

# SHARP

# SERVICE MANUAL SERVICE-ANLEITUNG

S62E1VC-A47S/



**VHS** VIDEO CASSETTE RECORDER  
**VHS** VIDEO-CASSETTEN-RECORDER

**MODELS  
MODELLE**

**VC-A47S (GY)  
VC-A47SV (GY)**

**VC-A47SM (GY)  
VC-A47GM (GY)**

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

## CONTENTS

## INHALT

	Page		Seite
● SPECIFICATIONS .....	2	● TECHNISCHE DATEN .....	2
● DISASSEMBLY AND REASSEMBLY .....	3	● AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU .....	65
● FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS .....	4	● FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE .....	66
● ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS .....	6	● EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE .....	68
● ADJUSTMENT OF THE ELECTRICAL CIRCUITRY .....	31	● EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE .....	95
● MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE .....	40	● MECHANISMUSBEDIENTUNGS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE .....	105
● REPLACEMENT OF TIMER IC5003 .....	63	● AUSWECHSELN DES TIMER IC5003 .....	130
● BLOCK DIAGRAMS .....	131	● BLOCKSCHALTBILDEN .....	131
● WAVEFORMS .....	145	● WELLENFORMEN .....	145
● SIGNAL FLOW SYMBOLS AT A GLANCE ..	147	● SIGNAL FLUSSYMBOLS AUF EINEN BLICK .....	147
● SCHEMATIC DIAGRAMS .....	148	● SCHEMATISCHER SCHALTPLÄNE .....	148
● WIRING SIDE PWBs .....	182	● LEITERPLATTENSEITEN .....	182
● REPLACEMENT PARTS LIST .....	187	● ERSATZTEILLISTE .....	187
● EXPLODED VIEWS .....	214	● EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN .....	214
● PACKING OF THE SET .....	221	● VERPACKUNG DES GERÄTES .....	221

**SHARP CORPORATION**

## SPECIFICATIONS

Format: VHS PAL standard  
Video recording: Two rotary heads helical system scan system  
Video signals: PAL/SECAM colour and B/G signals, 625 lines  
Recording/playing: 4 hours max. with time SHARP E-240 tape  
Tape width: 12.7 mm  
Tape speed: 23.39 mm/sec.  
Antenna: 75 ohm unbalanced  
Receiving channel: VHF channel  
S1 – S41 (VC-A47S)  
S1 – S20 (except VC-A47S)/E 2 – E12  
UHF channel E21 – E69  
RF converter output: UHF channel E30 – E39 signal (adjustable). Preset to CH E36  
Power requirement: AC 230 V, 50 Hz  
Power consumption: Approx. 19 W  
Operating temperature: 5°C to 40°C  
Storage temperature: – 20°C to 60°C  
Weight: 4.8 kg  
Dimensions: 380 mm (W) × 325 mm (D) × 89.8 mm (H)  
Video  
Input: 1.0 Vp-p, 75 ohm (Front RCA & Rear 21 pin)  
Output: 1.0 Vp-p, 75 ohm  
Audio 0 dBs = 0.775 Vrms  
Input: Line: – 3.8 dBs, more than 47 k ohm (Rear 21 pin) – 5dBs, more than 47 k ohm (Front RCA)  
Output: Line: – 3.8 dBs, less than 1 k ohm  
Accessories included: 75 ohm coaxial cable  
Operation manual  
Infrared remote control  
Battery  
AC Cord

\*As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

## TECHNISCHE DATEN

Format: VHS, Standard  
Video aufnahme system: Zwei rotierende Köpfe, Schrägspurabtastung  
Videosignale: PAL/SECAM-Farb- und B/G-Weißsignale, 625 Zeilen  
Aufzeichnungs-/: 4 Stunden maximal mit Wiedergabezeit E240-Band von SHARP  
Bandbreite: 12,7 mm  
Bandgeschwindigkeit: 23,39 mm/s.  
Antenne: 75 Ohm unsymmetrisch  
Empfangskanäle: VHF-Kanal  
S1 – S41 (VC-A47S)  
S1 – 20 (ausnehmen VC-A47S)/E2 – E12  
UHF-Kanal E21 – E69  
HF-Wandler: UHF-Kanal E30 – E39  
Ausgangssignal (einstellbar), voreingestellt auf Kanal E36  
Stromversorgung: Wechselstrom  
230 V, 50 Hz  
Leistungsaufnahme: Ca. 19 W  
Betriebstemperatur: 5° bis 40°C  
Lagerungstemperatur: – 20° bis 60°C  
Gewicht: 4,8 kg  
Abmessungen: 380 (B) × 325 (T) × 89,8 (H) mm  
Video  
Eingang: 1,0 Vss, 75 Ohm (Frontseitige Cinch und Rückseitige 21-pol-Buchse)  
Ausgang: 1,0 Vss, 75 Ohm  
Audio 0 dBs = 0,775 Veff.  
Eingang: Direkteingang: – 3,8 dBs, mehr als 47 k Ohm (Rückseitige 21-pol-Buchse) – 5 dBs, mehr als 47 k Ohm (Frontseitige Cinch)  
Ausgang: Direktausgang: – 3,8 dBs, weniger als 1 k Ohm  
Mitgeliefertes: 75 Ohm-Koaxialkabel  
Zubehör: Bedienungsanleitung  
Infrarotfernbedienung  
Batterie  
Netzkabel

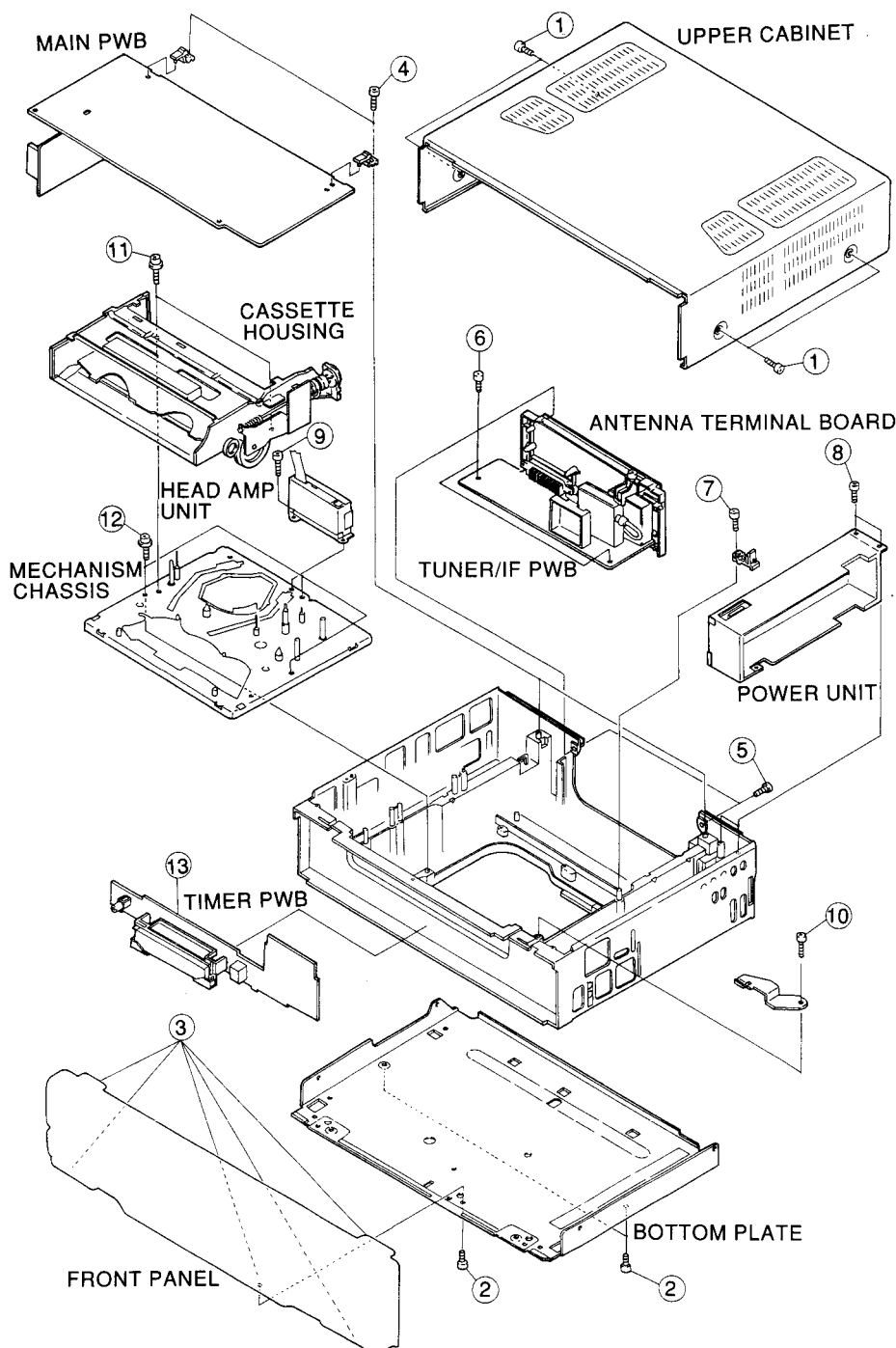
\*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Zur Beachtung: Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für VHF/UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

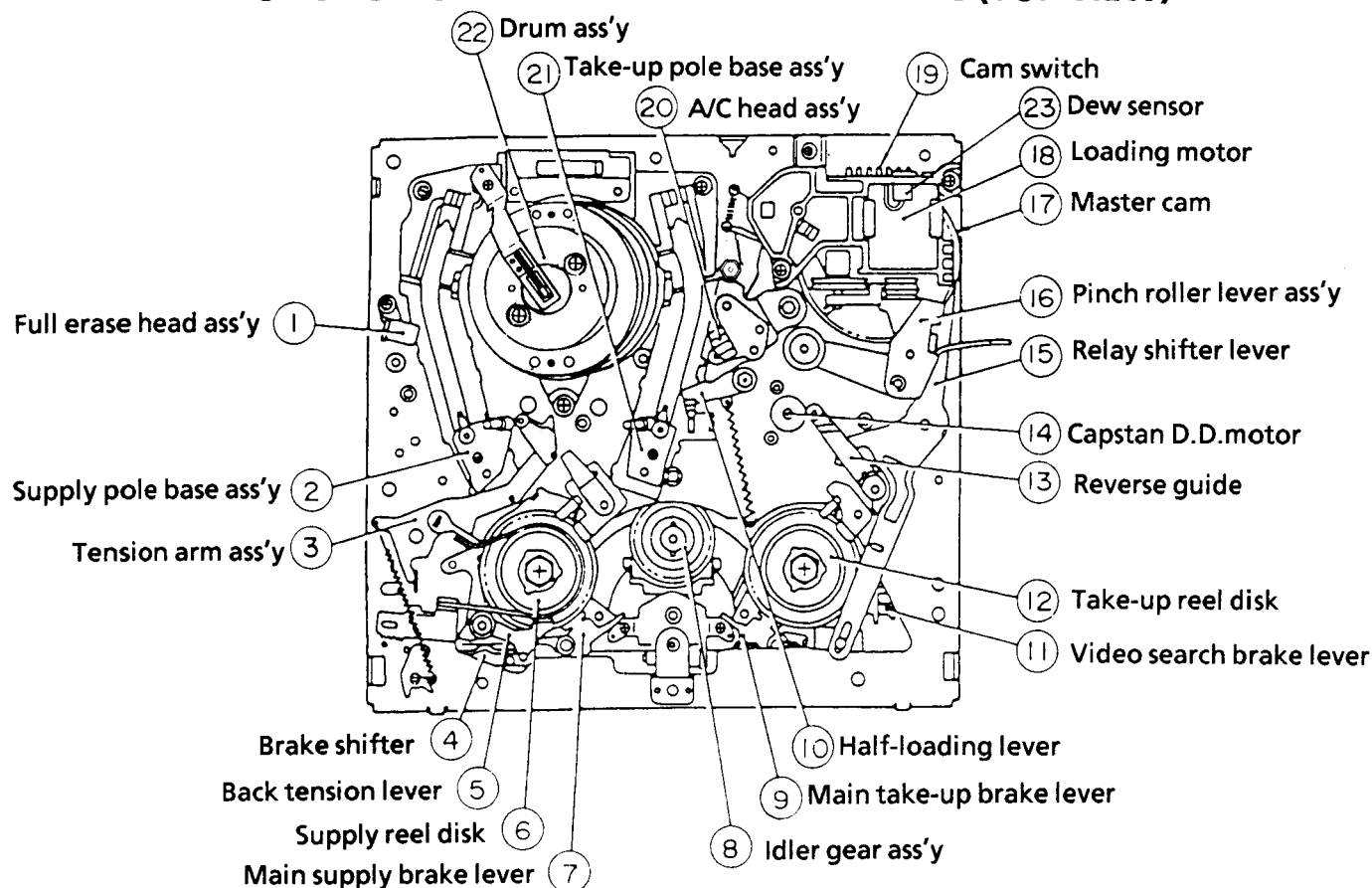
## DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

- UPPER CABINET** : Remove 4 screws ①.  
Remove the upper cabinet by sliding it backward.
- BOTTOM PLATE** : Remove 3 screws ②.  
Remove the bottom plate by sliding it backward.
- FRONT PANEL** : Remove 5 clips ③ from the upper and lower parts of the front panel.
- MAIN PWB** : Remove 2 screws ④ and 2 clips from the main PWB.

- ANTENNA TERMINAL BOARD** : Remove 2 screws ⑤.
- TUNER/IF PWB** : Remove 2 screws ⑥.
- POWER UNIT** : Remove 1 screw ⑦ from the Power unit holder and 2 screws ⑧.
- HEAD AMP UNIT** : Remove 2 screws ⑨.
- CASSETTE HOUSING** : Remove 1 screw ⑩ from the cassette housing holder and 2 screws ⑪.
- MECHANISM CHASSIS** : Remove 3 screws ⑫.
- TIMER PWB** : Remove 2 clips ⑬.

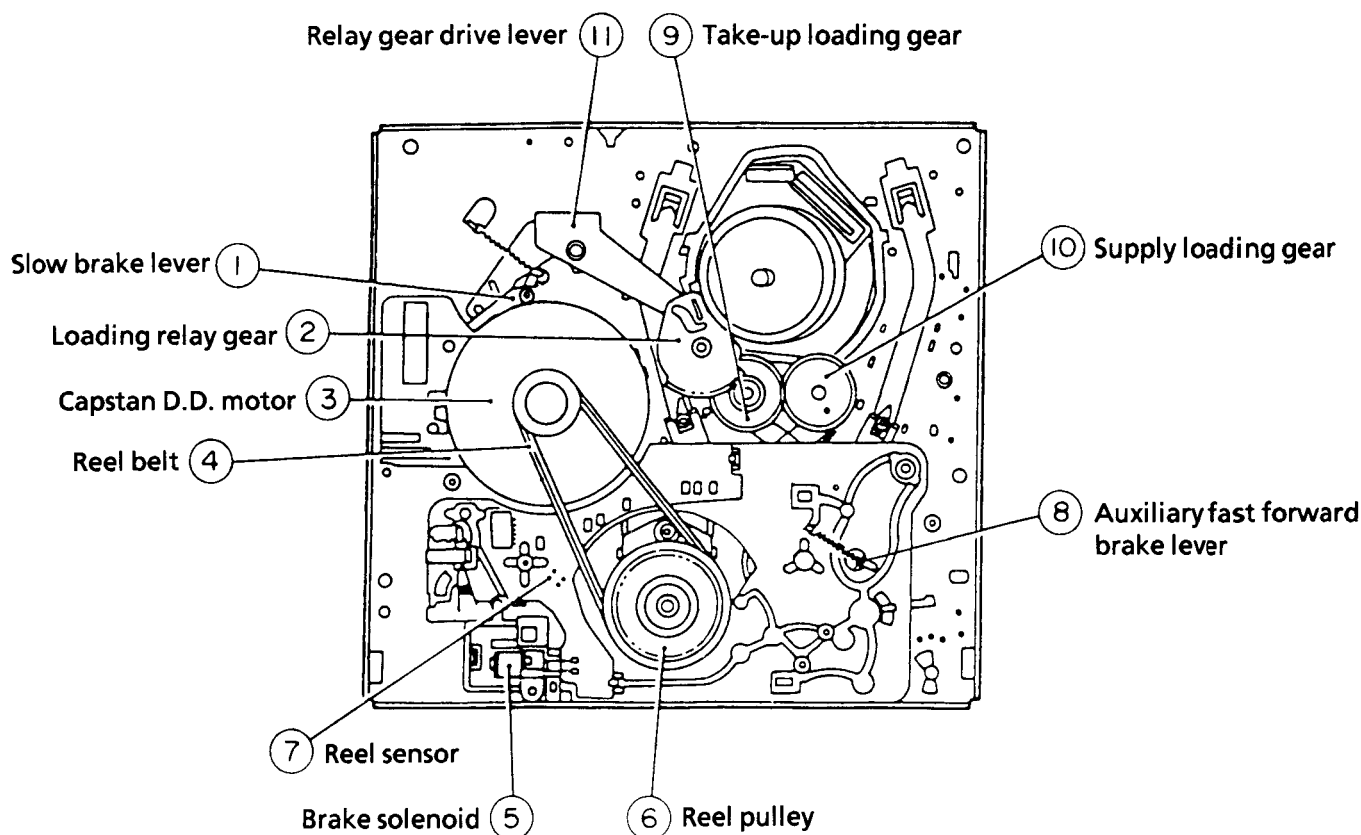


## FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Full erase head ass'y Erase the whole records on the tape in the recording mode.	13.	Reverse guide Pulls out the tape in the video search rewind mode, and controls the tape drive train height with the upper and lower guides.
3.	Tension arm ass'y Detects the tension of tape while running, and brakes the supply reel disk via the tension band.	15.	Relay shifter lever Transmits the operation of the master cam to the brake shifter, and operates the reverse guide.
4.	Brake shifter Set the position of brake or the like in accordance with the modes such as stop and playback.	16.	Pinch roller lever ass'y Press-fits the tape to the capstan during tape running. The right protrusion switches the clutch of the cassette housing control assembly in "tape eject", and makes the mechanism eject the tape.
5.	Back tension lever Brakes the supply reel disk to a certain degree to prevent tape slackening during "half-loading", "loading" and "shifting from playback to video search rewind".	17.	Master cam Turns clockwise during loading, and counterclockwise during unloading, and moves the shifter or the like in accordance with each mode.
7.	Main supply brake lever Brakes the supply reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	18.	Loading motor A motive power which drives the mechanism. It transmits the power to the master cam and cassette housing control assembly via the belt.
9.	Main take-up brake lever Brakes the take-up reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	19.	Cam switch Rotates synchronously with the master cam, and detects the position of each mode by means of the internal switch.
10.	Half-loading lever Bring the tape in contact with the A/C head, putting it in half-loading state in the fast forward or rewind mode.	23.	Dew sensor An element which detects condensation inside the unit. This element is activated, when it senses condensation, to interrupt the mechanism.
11.	Video search brake lever It is in contact with the take-up reel disk normally, and brakes it to a certain degree. It applies larger brake in the video search rewind mode.		

## FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	<b>Slow brake lever</b> Gets in contact with the capstan D.D. motor linking to the master cam in the slow still mode, and brakes it to a certain degree.	7.	<b>Reel sensor</b> An element which sheds the light onto the reflection plate affixed to the bottom side of the reel disk, and detects the rotation of the reel disk through receiving the reflected light.
3.	<b>Capstan D.D. motor</b> A motive power which runs the tape. It transmits the power via the reel belt.	8.	<b>Auxiliary fast forward brake lever</b> Brakes the supply reel disk to a certain degree in the fast forward and rewind modes.
4.	<b>Reel belt</b> Transmits the power to run the tape to the reel pulley.	9.	<b>Take-up loading gear</b> Shifts the take-up pole base and guide roller via the loading relay gear, and applies the tape around the drum assembly, as well as transmits the power to the supply loading gear.
5.	<b>Brake solenoid</b> Adsorbs and holds the brake shifter in the fast forward and rewind modes, and releases it in the stop mode.	10.	<b>Supply loading gear</b> Shifts the supply pole base and guide roller via the take-up loading gear, and applies the tape around the drum assembly.
6.	<b>Reel pulley</b> Transmits the power of the capstan D.D. motor to the reel disk via the reel idler.	11.	<b>Relay gear drive lever</b> Transmits the movement of the master cam to the take-up loading gear via the loading relay gear.







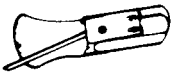
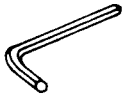


## ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

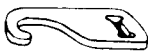
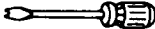


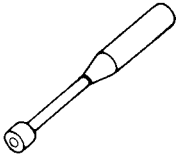


Here we will describe a relatively simple service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly replacement, for example).

We are sure that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original working condition.

### TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING THE MECHANICAL UNITS

The following tools are required for proper service and satisfactory repair.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
1	Reel Disk Height Adjusting Jig	JiGRH0002	BR		These Jigs are used for checking and adjusting the reel disk height
2	Master Plane Jig	JiGMP0001	BY		
3	A/C Head Tilt Adjusting Jig	JiGACH-F18	BU		This Jig is used for setting the A/C head tilt.
4	Torque Gauge (90g)	JiGTG0090	CM		These Jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.
	Torque Gauge (1.2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Gauge Head	JiGTH0006	AW		
6	Cassette Torque Meter	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up for measuring tape back tension.
7	Tension Gauge (300g)	JiGSG0300	BF		There are two gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0 kg.
	Tension Gauge (2.0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Hex Wrench (0.9mm)	JiGHW0009	AE		These Jigs are used for loosening or tightening special hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2mm)	JiGHW0012	AE		
	Hex Wrench (1.5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Alignment Tape (PAL)	VROCPSV	CK		This tape is especially used for electrical fine adjustment.
10	Drum Replacing Jig	JiGDT-0001	BG		This is used for replacement of the VCR's upper drum.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
11	Tension Gauge Adapter	JiGADP003	BK		This Jig is used with the tension gauge. Rotary transformer clearance adjusting Jig.
12	Special Bladed Screwdriver	JiGDRIVERH-4	AP		This Screwdriver is used for adjusting the guide roller height.
13	Tension Band and Plate Adjusting Jig	JiGDRIVER-6	BM		This Jig is used for adjusting the tension band and tension plate.
14	Torque Driver	JiGTD1200	CB		This is used to screw down resin-made parts: the specified torque is 5 kg.
15	Box Driver	JiGDRIVER110-7	AS		This Jig is used for height adjustment of the A/C head and X-position.
		JiGDRIVER110-4	AV		This Jig is used for height adjustment of the retaining guide.
16	Retaining Guide Height Adjusting Jig	JiGGH-F18	BU		This Jig is used for height adjustment of the retaining guide.
17	Reverse Guide Height Adjusting Jig	JiGRVGH-F18	BU		This Jig is used for height adjustment of the reverse guide.

## MECHANICAL PARTS REQUIRING PERIODICAL INSPECTION

Use the following table as a guide to maintain the mechanical parts in good operating condition.

<div>Parts</div> <div>Maintained</div>	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	Possible symptom encountered	Remarks
Guide roller ass'y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Lateral noises Head occasionally blocked	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Supply impedance roller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>		
Supply impedance roller (inner hole and shaft)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Supply impedance roller flange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.
Retaining guide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Slant pole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>		
Video head (upper drum ass'y)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Poor S/N ratio, no colour	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Full-erase head	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Poor colour, beating	
A/C head	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Sound too small or distorted	
Lower drum ass'y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Poor flatness of the envelope with alignment tape	
Capstan D.D. Motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	No tape running, uneven colour	
Pinch roller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	No tape running, tape slack	Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Reel belt		<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>	No tape running, tape slack, no fast forward/rewind motion	
Loading belt		<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>	Cassette not loaded or unloaded	
Cassette loading belt		<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>		
Tension band ass'y				<input type="radio"/>	Lateral image swing	
Loading Motor				<input type="radio"/>	Cassette not loaded or unloaded	
Reel block*					See the chart below.	
* See the table below for servicing the reel block parts.						
Supply/Take-up reel disks		<input type="checkbox"/> <input type="triangle"/>		<input type="triangle"/> <input type="radio"/>	No tape running, tape slack	Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Video search brake lever				<input type="radio"/>		
Idler gear ass'y				<input type="radio"/>	No tape running	
Reel Pulley		<input type="checkbox"/> <input type="triangle"/>		<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>		
Main supply/take-up brake levers				<input type="radio"/>	Tape slack	

**NOTE:** ☐: Part replacement.  
☐: Cleaning (For cleaning, use a lint-free cloth dampened with pure isopropyl alcohol).  
: Oil refilling (The indicated point should be lubricated with high quality spindle oil every 1000 hrs).

If the reading is out of the specified value, clean or replace the part.

## REMOVAL AND REASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

### ● Removal

1. Set the cassette ejected condition in the cassette eject mode.
2. Unplug the recorder from the main source.
3. Follow the procedures below in the specified order.
  - a) Remove the cassette loading belt ①.
  - b) Disconnect the FFC (Full Flat Cable) ②.
  - c) Remove the cassette housing installation screws ③.
  - d) Slide and pull out the cassette housing control assembly ④ upward.

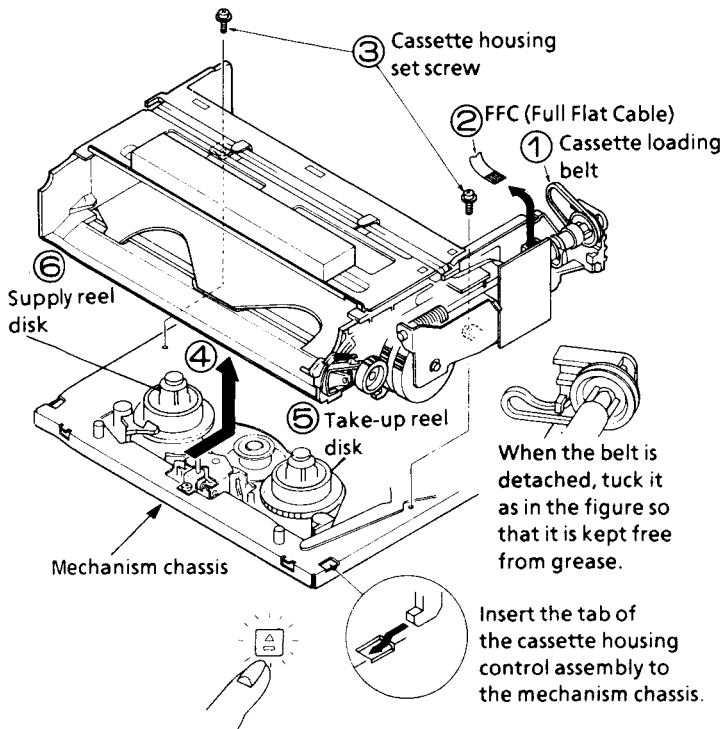


Figure 1-1.

### ● Reassembly

1. Before installation of the cassette housing control assembly, place the unit in the stop mode with the power on, then unplug the power cord. (The main body is placed in the eject mode.)
2. Follow the procedures for removal in the reverse order.

#### Notes:

1. Be sure to unplug the power cord in removal and reassembly.
2. Keep the cassette loading belt free from grease. In case of its adhesion, clean the belt.
3. In using a magnet screw driver, be sure to keep it away from the A/C head, FE (Full Erase) head, or the drum.

4. In removal and reassembly, take care not to hit the cassette housing control assembly or tools against the guide pin, drum, or the like thereabout.
5. Place the unit in the eject mode in removal or reassembly of the cassette housing control assembly.
6. Load the cassette once onto the cassette housing control assembly after reassembly. (If the cassette housing control assembly normally operates after this, the phases of mechanism and the cassette controller are accurately adjusted after ejection.)

## MECHANICAL OPERATION CHECK WITHOUT CASSETTE

When power is on, the general operations of the mechanism can be checked without a cassette. Note the following points.

1. Check video search rewind and rewind, rotating the take-up reel disk ⑤ by hand (in either normal or reverse direction). If it is not rotated, the reel sensor works to shift the mechanism to the eject mode.
2. When the stop button is pressed, the mechanism does not stop at a normal stop position. It shifts to the eject mode and stops.
3. When the stop button is pressed in the playback, video search rewind, and video search forward modes, the supply reel disk ⑥ keeps on rotating for several seconds for elimination of tape slack in the course of shifting to the eject mode. In such a case, rotate the take-up reel disk ⑤ somewhat by hand, and the supply reel disk ⑥ stops, which can reduce the working time.

## REPLACEMENT OF WORM WHEEL ASSEMBLY

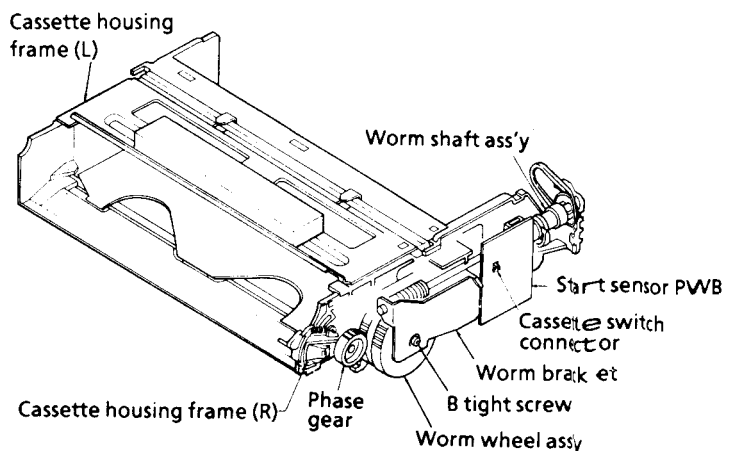


Figure 1-2.

## ● Removal

1. Unsolder the cassette switch connectors (No.16, 17) from the start sensor PWB.

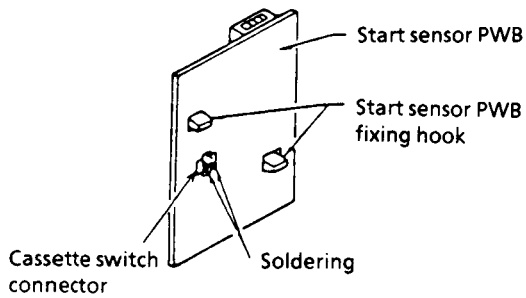


Figure 1-3.

2. Lift the start sensor PWB pressing the two start sensor PWB fixing hooks inward.

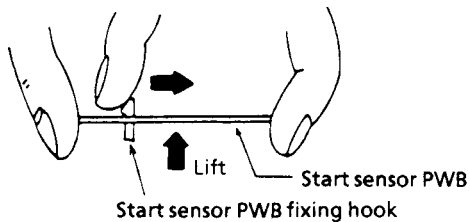


Figure 1-4.

3. Unscrew one B tight screw to detach the worm bracket.

### Note:

The worm shaft bearing can easily come out of position. So be careful not to lose it.

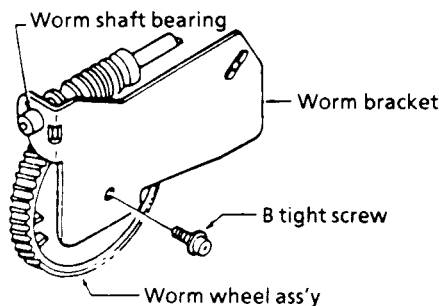


Figure 1-5.

4. Remove the worm shaft assembly, pulley, and cassette loading belt all from the cassette housing frame (R).

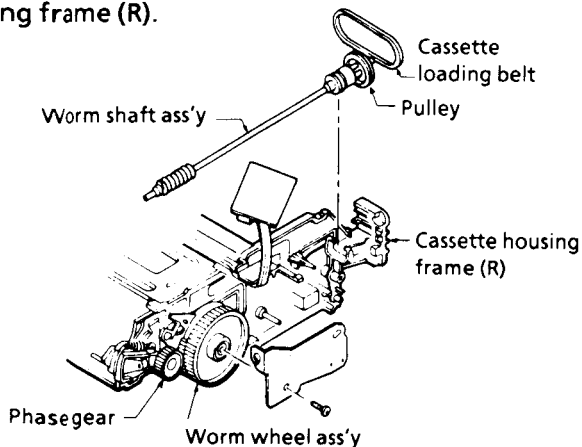


Figure 1-6.

5. Place the slider pin just above the worm wheel assembly (Figure 1-7). (The retainer of the slider is locked at two positions. So unlock it as in the Figure 1-8.)
6. Pull out the worm wheel assembly toward you pressing the switch lever upward. (Figure 1-7)

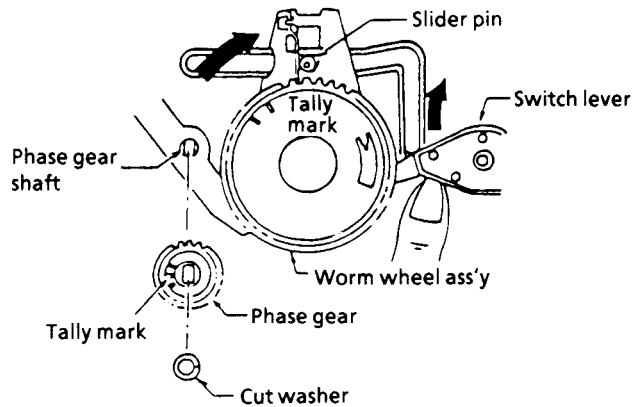


Figure 1-7.

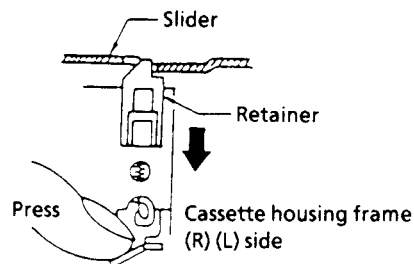
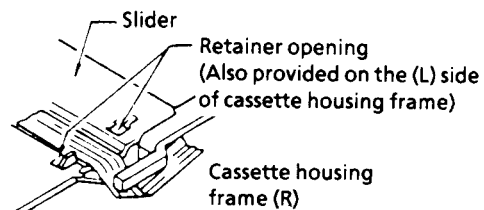


Figure 1-8.

## ● Reassembly

1. Turn the phase gear clockwise until the slider comes to a halt in the cassette insertion direction. (See the Figure 1-9.)
2. Insert the set up worm wheel gear assembly into the cassette housing frame (R), matching the mark on the phase gear with the mark on the worm wheel gear. Detach the cut washer on the phase gear assembly and the phase gear for easier installation of worm wheel assembly.

### Note:

Make sure that the slider pin is in the groove of the drive gear arm.

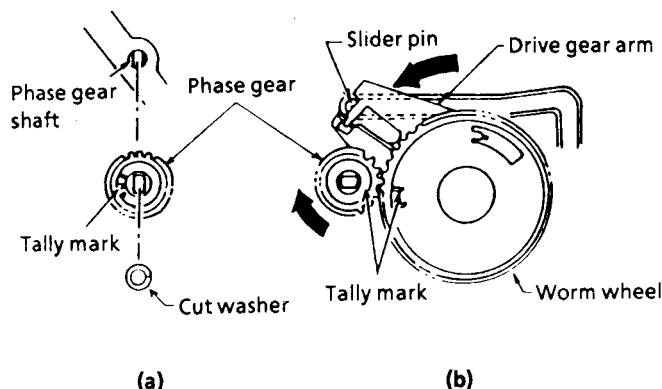


Figure 1-9.

3. Install the pulley and the cassette loading belt on the worm shaft assembly. Couple the clutch to the clutch lever. And mount them together in the cassette housing frame (R).

**Note:**

Keep in mind that the clutch switching lever should be in the correct position. The mechanism might malfunction if the lever is slightly out of position. (See page 12.)

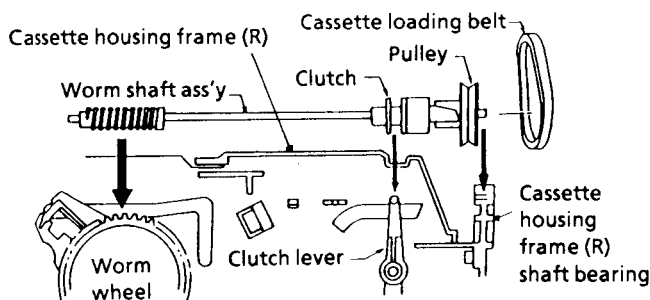


Figure 1-10.

4. Attach the worm bracket to the worm shaft assembly. Place them onto the boss on the cassette housing frame (R).

**Note:**

Insert ① before screwing into ② and ③.

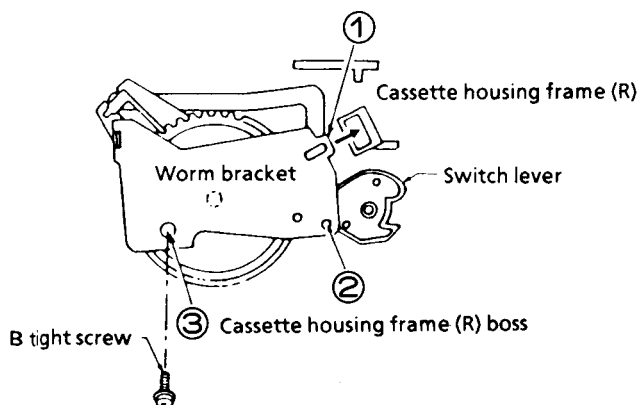


Figure 1-11.

5. Tighten one B tight screw.

**Note:**

Do not overtighten the B tight screw (no more than  $5.0 \pm 0.5$  kg.cm), because the lower threads of the screw hole at the resin-made boss can be broken.

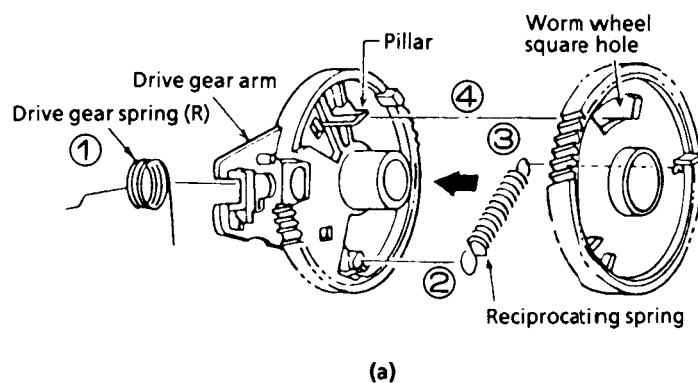
6. Place the start sensor PWB on the cassette housing frame (R).

**Note:**

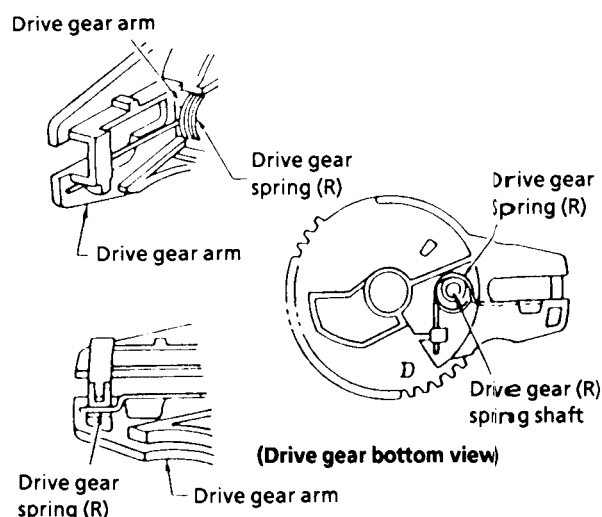
Check that the switch connectors (No.16, 17) are in the cassette switch mounting hole.

7. Finally resolder the cassette switch connector to the start sensor PWB.

## REASSEMBLY OF DRIVE GEAR



(a)



(b)

Figure 1-12.

1. Pass the tip of the drive gear spring (R) ① through the square hole of the drive gear (R) to hook the spring in position.
2. Hook one end ② of the reciprocating spring to the catch of the drive gear (R).
3. Hook the other end ③ of the reciprocating spring to the catch of the worm wheel.
4. Insert the pillar ④ of the drive gear (R) into the square hole of the worm wheel. Turn the worm wheel somewhat counterclockwise for insertion of the worm wheel to the drive gear (R) because the reciprocating spring is at work.

## REPLACEMENT OF CASSETTE LOADING BELT

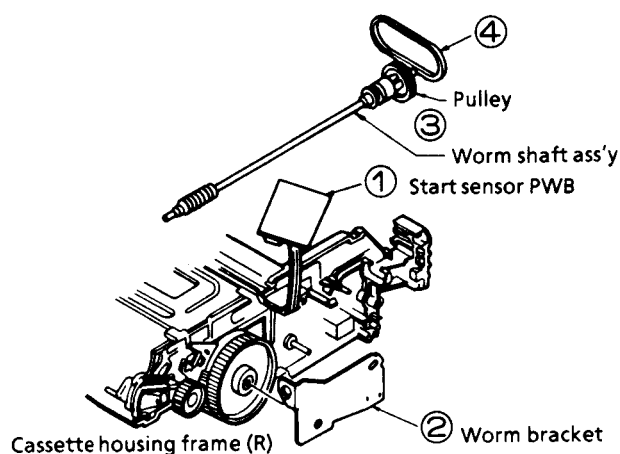


Figure 1-13.

1. Remove the start sensor PWB ① and worm bracket ② from the cassette housing frame (R).
2. Remove the worm shaft assembly ③.
3. Replace the cassette loading belt ④ with a new one.

### Notes:

1. Do not overtighten the B tight screw which holds the worm bracket in position. The specified torque is  $5.0 \pm 0.5 \text{ kg.cm}$ .
2. Make sure that the cassette loading belt is free from grease. If stained with grease, clean the belt with the cleaning liquid.
3. Perform checking of the clutch switch lever for proper action.

## CHECKING THE CLUTCH SWITCH LEVER

### • Checking

Place the mechanism in the cassette eject mode when removing and attaching the cassette housing from and to the mechanism chassis.

Make sure enough that each part in the cassette housing such as the clutch switch lever is in position. If not, it causes malfunction.

### Note:

Figure 1-14 shows the position of each part in the cassette eject mode.

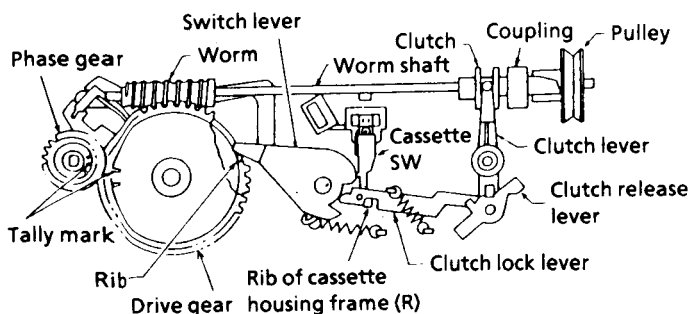
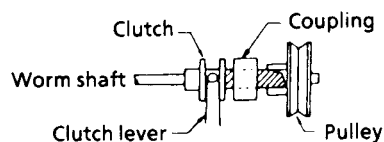


Figure 1-14.

1. First make sure that the tip of the switch lever is held at the rib of the drive gear (R).
2. Check that the rib of the cassette housing frame (R) and the concavity of the clutch lock lever are engaged.
3. Finally be sure that the relationship between the clutch lever and the clutch, as well as between the clutch and the pulley, are correct as in the Figure 1-15.



Check that the clutch is engaged with the pulley through the coupling.

Figure 1-15.

### • Resetting

Take the following steps to reset the clutch if it is unlocked or if the switch lever and the clutch lock lever are unlocked.

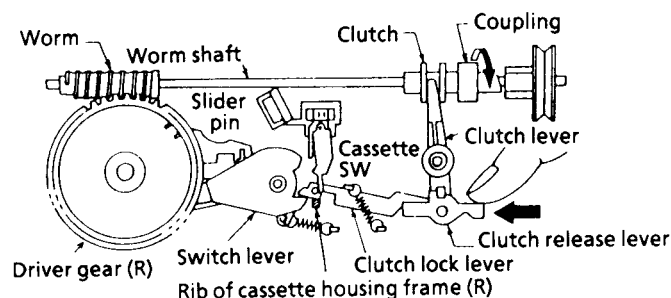


Figure 1-16.

1. Shift the slider by turning the coupling in the arrow direction (clockwise) until the slider pin is at the bottom of the slider groove as shown in the Figure 1-16. (The loading mode)

### Note:

Note that the slider is equipped with a lock mechanism. Unlock the locks on cassette housing frames (L) and (R) side before shifting the slider.

2. When the position is set as shown in the Figure 1-16, push the clutch release lever in the direction of the arrow by hand until the clutch lock lever becomes tightly locked by the rib of the cassette housing frame (R).
3. Then turn the coupling counterclockwise until the slider reaches the cassette insertion opening and the reciprocating spring is activated.

### Note:

There is no need to unlock the slider when shifting the slider to the cassette insertion opening. Just keep shifting the slider.

## REPLACEMENT OF LOCK RELEASE LEVER

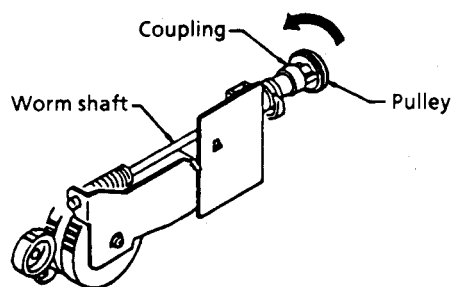
### ● Removal

1. Place the slider in the cassette down position. (Turn the coupling on the worm shaft clockwise until the slider is in the cassette down position.)

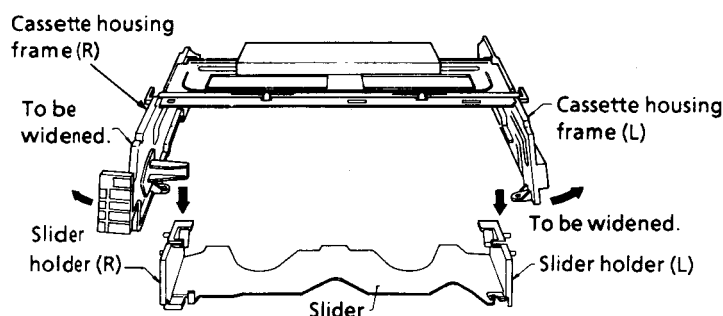
#### Note:

Before shifting, unlock the slider.

2. Slightly widen the cassette housing frames (R) and (L) to unhook the slider holders (R) and (L) of the slider assembly off the grooves of the cassette housing frames.



(a)



(b)

Figure 1-17.

3. Lift the slider holder (R) upward about 2mm off the slider by pressing two catches with a thin tip screw driver. Take care not to damage the catches.

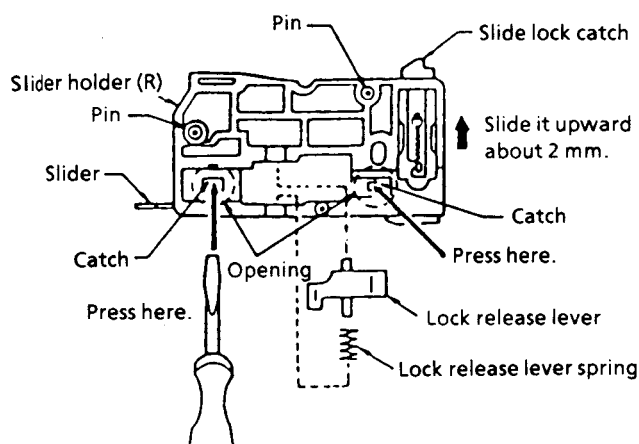


Figure 1-18.

4. Remove the lock release lever from the slider holder (R)

### ● Reassembly

1. Follow the steps for removal in the reverse order. (See Figures 1-17 and 1-18.)
2. Attach the lock release lever to the slider holder (R).
3. Slide the slider holder (R) downward so that the two catches of the slider holder (R) fit the openings of the slider.
4. Slightly widen the cassette housing frames, and set the pins of slider holders (R) and (L) into the grooves of the cassette housing frames.

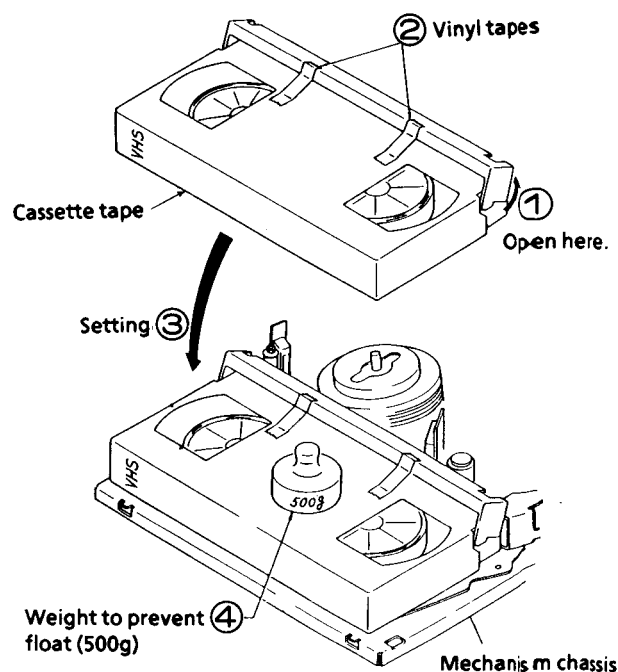
#### Note:

Check if the pins of the slider holders (R) and (L) fit the grooves of the cassette housing frames, and if the drive gear arm is sufficiently engaged with the slider holders.

5. Turn the coupling counterclockwise until the slider is at the cassette insertion opening.

## TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Plug in the power cord.
2. Turn on the power switch.
3. Open the lid ① of a cassette tape by hand.
4. Hold the lid with two pieces of vinyl tape ②.
5. Set the cassette tape in the mechanism chassis.
6. Weight the cassette tape with a weight ④ to prevent floating.
7. Perform running test.



#### Note:

The weight should not be more than 500 g.

Figure 1-19.

## REPLACEMENT AND HEIGHT CHECKING AND ADJUSTMENT OF REEL DISKS

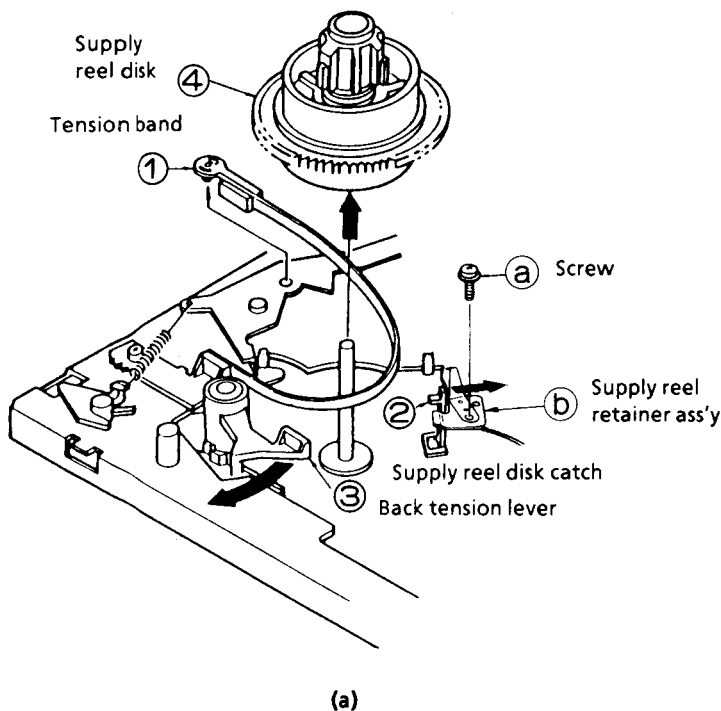
1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Set the mechanism in the playback mode with no cassette tape in place. Unplug the power cord.
3. Set the idler gear in the center (neutral).

### ● Removal (Supply reel disk)

1. Remove the tension band ①. (Take care not to deform it.)
2. Unscrew the screw ② and remove the supply reel retainer assembly ③.
3. Release the supply reel disk catch ④ and back tension lever ⑤.
4. Pull the supply reel disk ⑥ upward.

#### Notes:

1. Take care not to deform the tension band.
2. Check and adjust the tension pole position. (See page 19.)
3. Be careful not to damage the gear and the idler gear on the supply reel disk.
4. Press the tension band in the direction of the arrow for removal (See Figure 1-20(b)).



#### Note:

When the tension band is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.

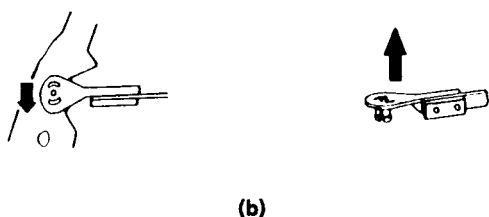


Figure 1-20.

### ● Removal (Take-up reel disk)

1. Unscrew the screw ① and remove the take-up reel retainer.
2. Release the take-up reel disk catch ②.
3. Pull the take-up reel disk ③ upward.

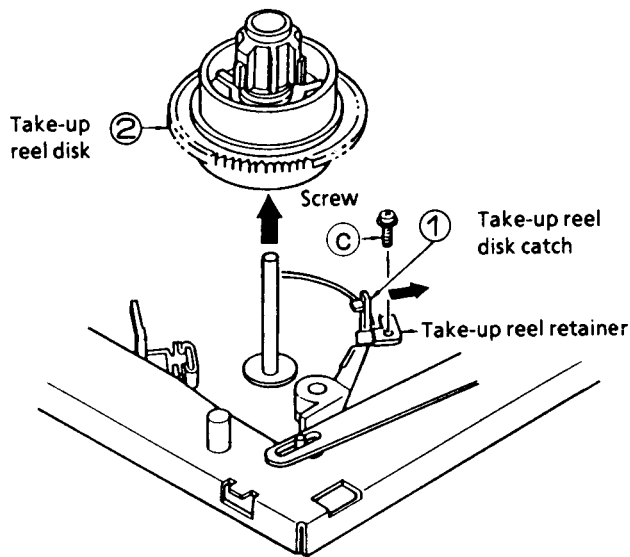


Figure 1-21.

### ● Reassembly (Supply reel disk)

1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
2. Release the supply reel disk catch ② and back tension lever ③.
3. Install a new supply reel disk ④ onto the shaft.
4. Replace the tension band ⑤ around the supply reel disk, and insert it to the hole of the tension arm.
5. Replace the supply reel retainer assembly ⑥ in place, and tighten up the screw ⑦.

#### Notes:

1. Take enough care not to deform the tension band during installation of the supply reel disk.
2. Be careful not to damage the supply reel disk gear, back tension lever, supply reel disk catch, or the like with tools.

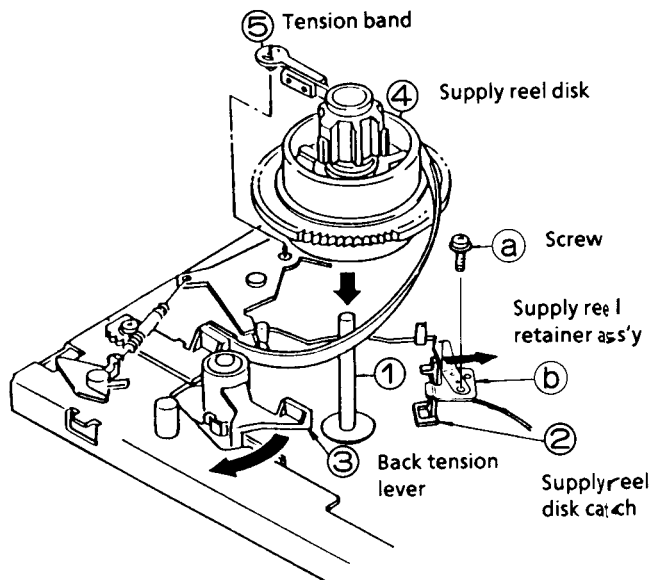


Figure 1-22.

### ● Reassembly (Take-up reel disk)

1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
2. Release the take-up reel catch ② and video search brake lever ③.
3. Install a new take-up reel disk ④ onto the shaft.
4. Replace the take-up reel retainer ⑤ in position and tighten up the screw ⑥.

#### Note:

Take care not to damage the video search brake lever.

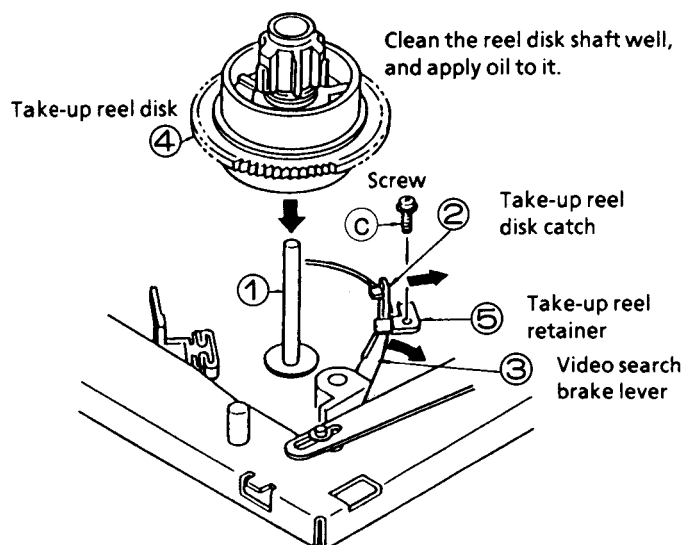


Figure 1-23.

- \* After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 18), and check the brake torque (see page 20).

### ● Height checking and adjustment

#### Note:

Place the master plane onto the mechanism unit, taking care not to hit the drum (see Figure 1-24).

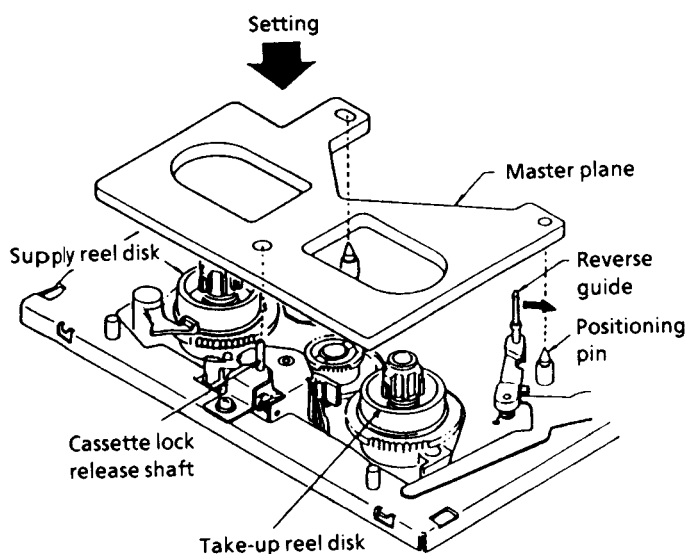


Figure 1-24.

1. For height adjustment, press the reel disk with a finger, and turn it right and left with a screwdriver (see Figure 1-26 (a)).

Set the master plane releasing the reverse guide by a finger.

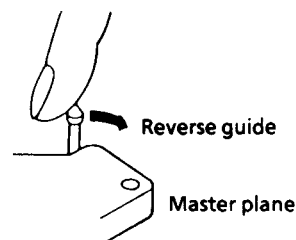
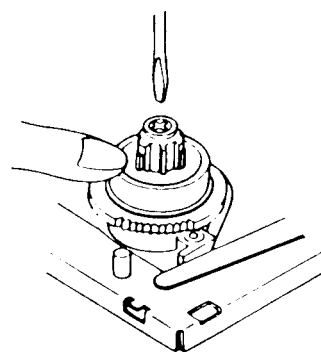


Figure 1-25.

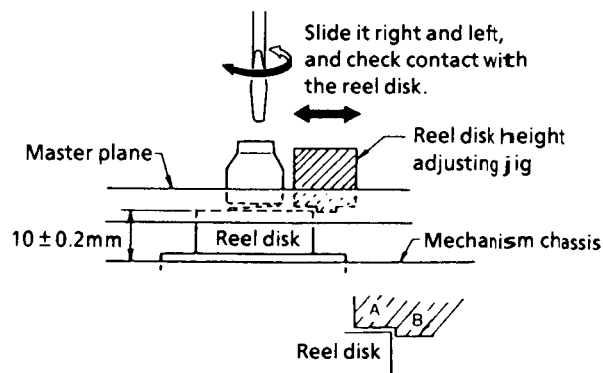
2. Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, adjust the height adjusting screw (see Figure 1-26 (b)).

#### Note:

Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.



(a)



(b)

Figure 1-26.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- Remove the cassette housing control assembly.

### Setting

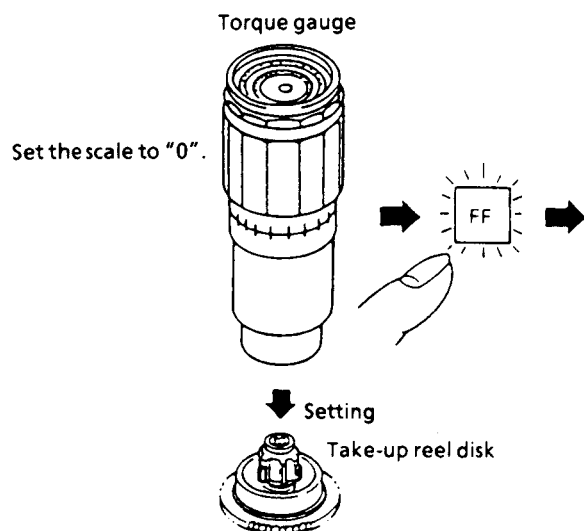


Figure 1-27.

### Checking

Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction

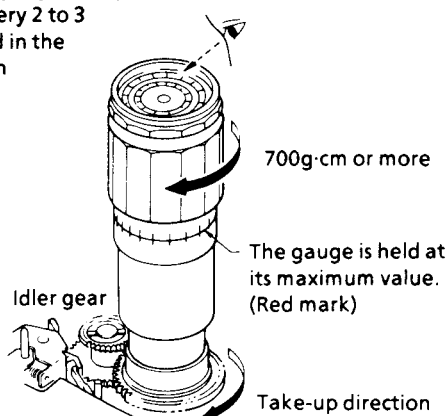


Figure 1-28.

### Adjustment

- If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
- If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

#### Notes:

- Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
- When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- Remove the cassette housing control assembly.

### Setting

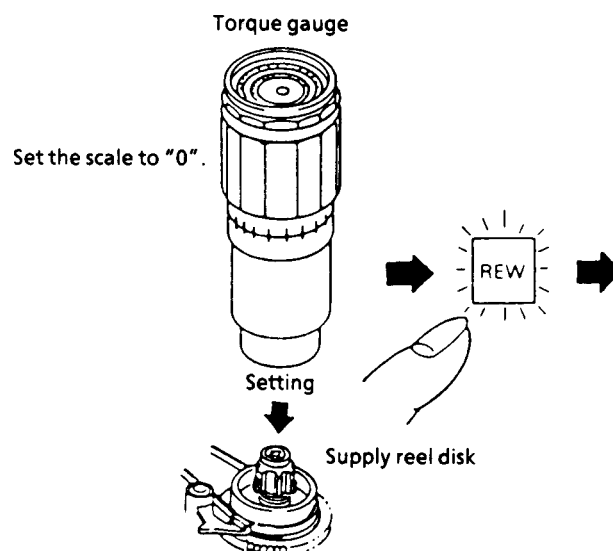


Figure 1-29.

### Checking

Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction

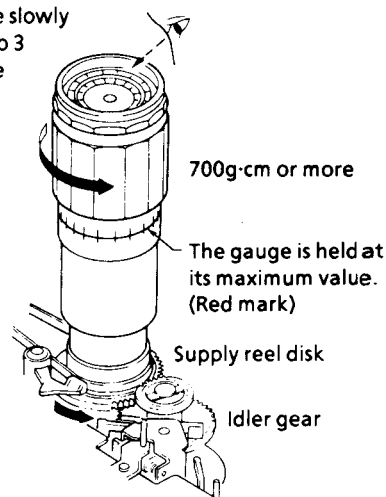


Figure 1-30.

### Adjustment

- If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
- If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

#### Notes:

- Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
- When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN PLAYBACK MODE

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Open the lid of the cassette torque meter, and hold it with two pieces of vinyl tape.

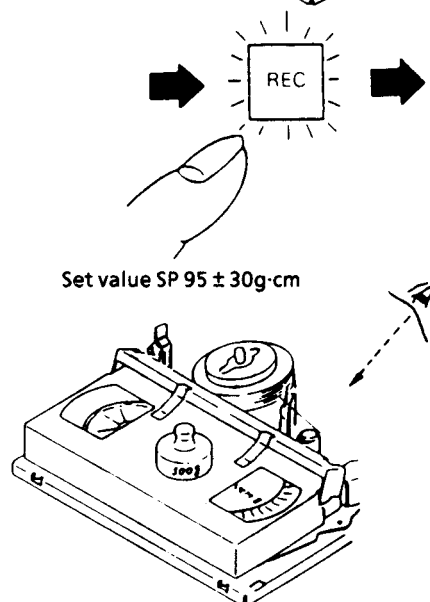
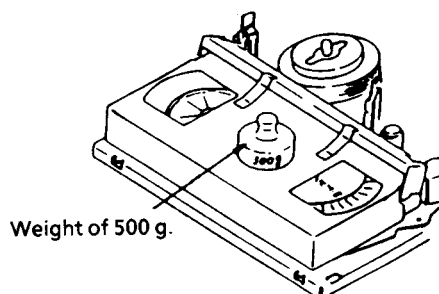
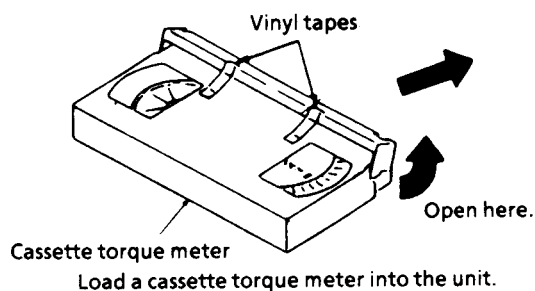


Figure 1-31.

### ● Checking

1. Check that the torque is in the range of  $95 \pm 30$  g-cm.
2. The torque fluctuates due to the rotational deviation of the reel drive unit. Use the center of the fluctuation as the value.
3. Place the unit in the SP record mode, and check that the take-up torque is within the range.

### ● Adjustment

If the take-up torque in the playback mode is outside the range, replace the take-up reel disk.

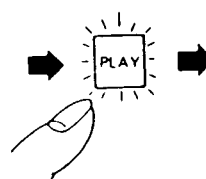
#### Note:

Stabilize the cassette torque meter to prevent floating.

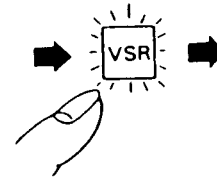
## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE

- Remove the cassette housing control assembly.

### ● Checking



Push the play button to place the unit in the playback mode.



Push the video search rewind button to place the unit in the video search rewind mode.

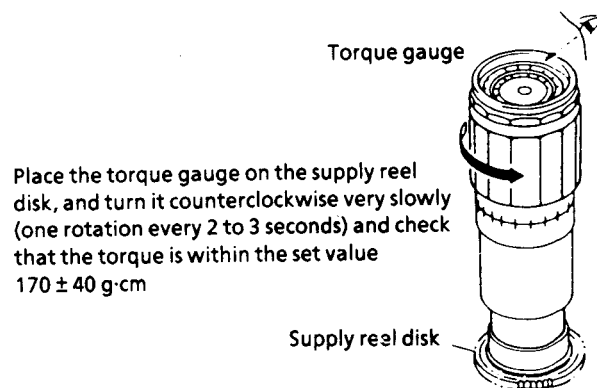


Figure 1-32.

#### Note:

Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

### ● Adjustment

If the take-up torque in video search rewind mode is outside the range, replace the supply reel disk.

#### Note:

The torque fluctuates due to the rotational deviation of the supply reel disk. Use the center of the fluctuation at the value.

## CHECKING THE FAST FORWARD BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- Checking

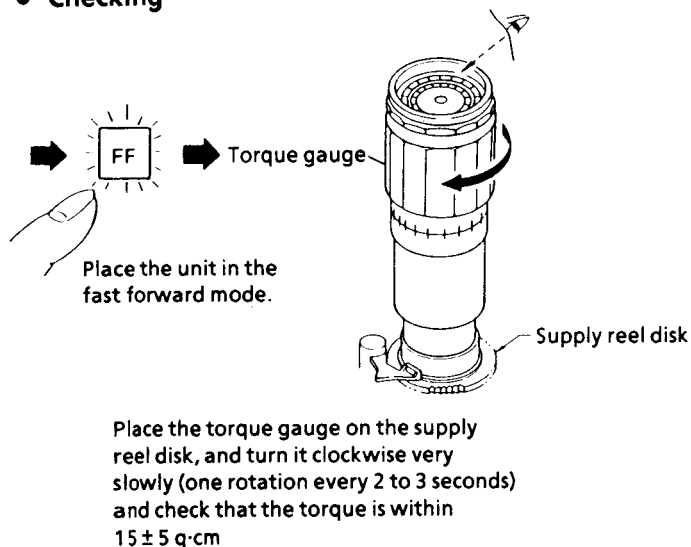


Figure 1-33.

### Note:

Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If the torque gauge is not securely set on the reel disk, measurement will be incorrect.

## CHECKING THE REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- Checking

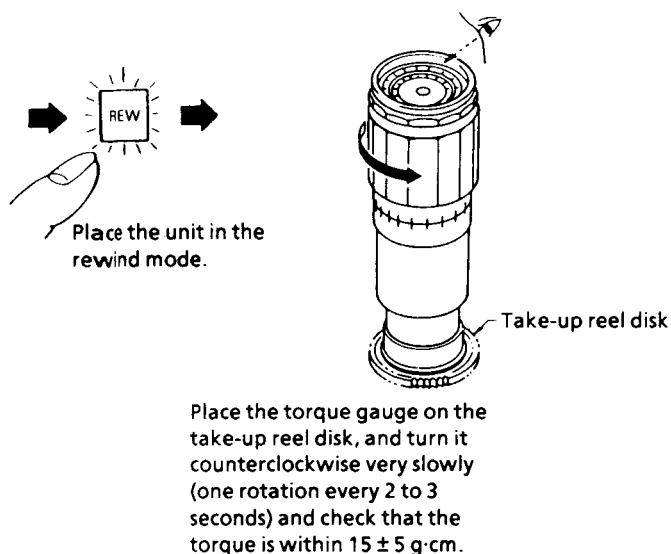


Figure 1-34.

### Note:

Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

## CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- Checking

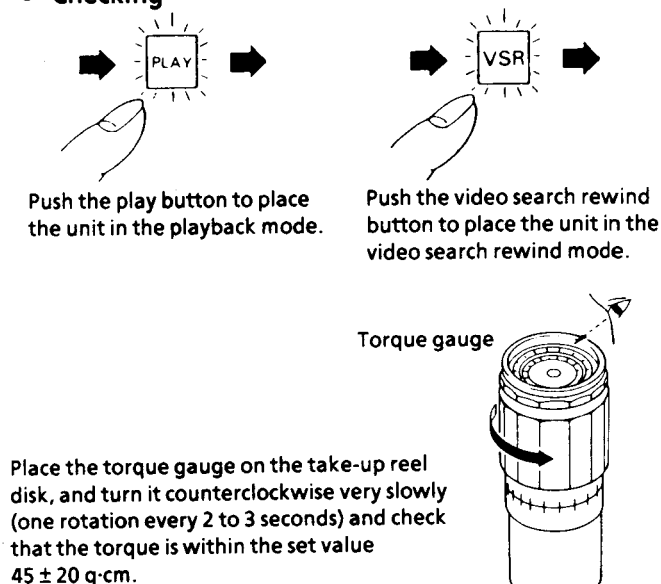


Figure 1-35.

### Note:

Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

## CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- Remove the cassette housing control assembly.

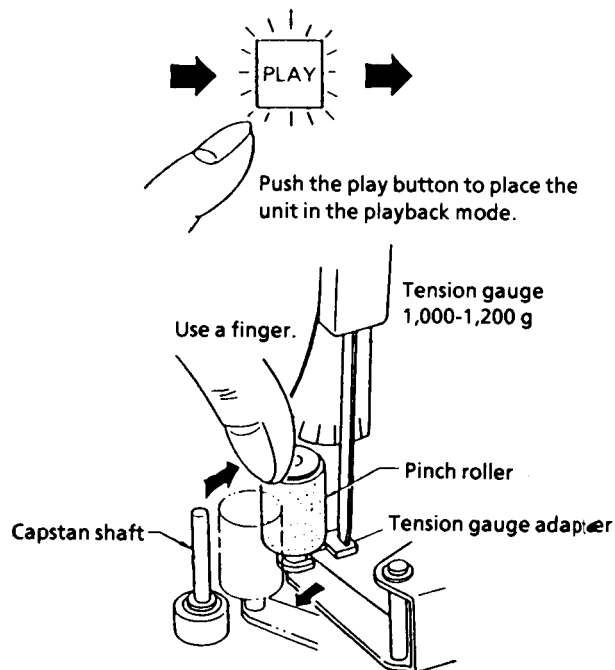


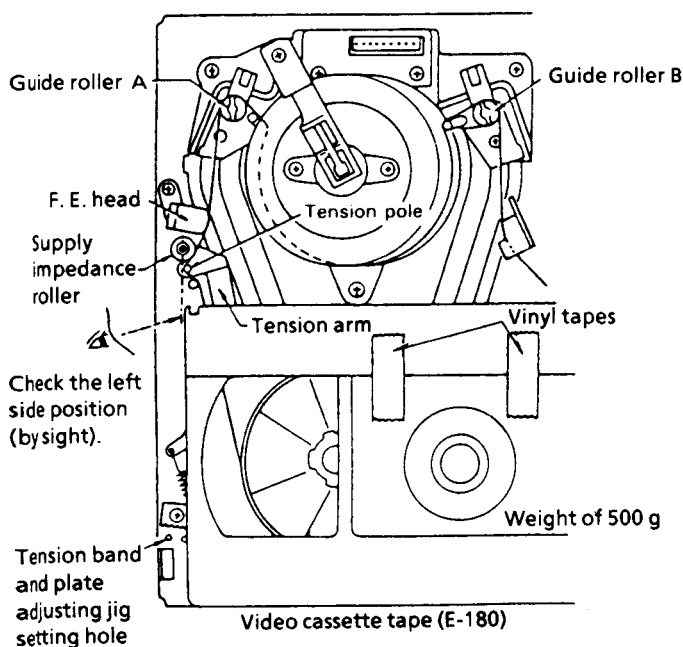
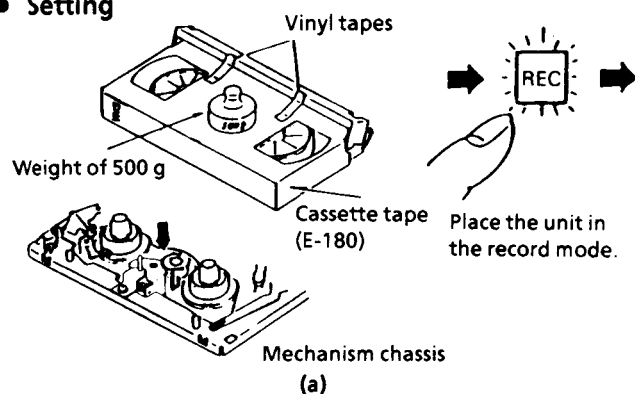
Figure 1-36.

1. Detach the pinch roller from the capstan shaft.
2. Set the tension gauge by hooking the tension gauge adapter onto the pinch roller shaft.
3. Gradually release the pressure to allow the pinch roller to touch the capstan shaft. When the pinch roller just touches the capstan shaft, read the indication on the gauge.
4. Check that the reading of the tension gauge is in the range of 1000 to 1200 g.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

- Remove the cassette housing control assembly.

### ● Setting



(b)  
Figure 1-37.

### ● Checking

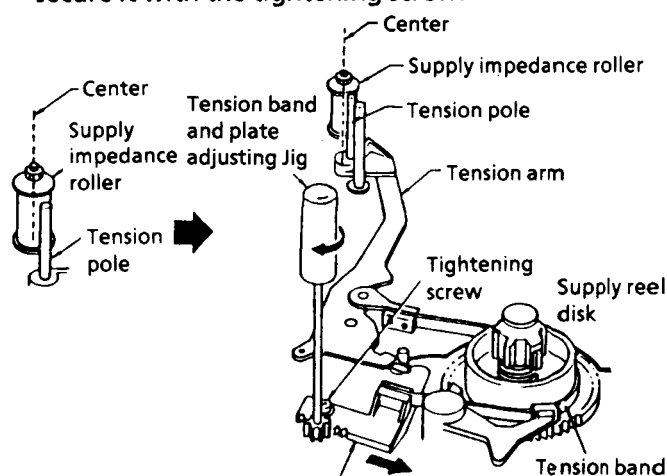
1. The guide rollers (A, B) operate to bring the tape outside the cassette tape and simultaneously the tension pole moves to the left, loading the tape. At that time (loading completed), check the position of the tension pole.

2. At the beginning of the tape (E-180), check that the tension pole's left side is aligned with the supply impedance roller's center by sight.
3. Check that the end of the tape is neither curled against the flange of the supply impedance roller nor over it.
4. During the video search rewind mode with no cassette tape in place, check that the supply reel disk is free from the tension band.

### ● Position adjustment (record mode)

When the tension pole is at the right of the supply impedance roller's center:

Untighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting Jig until it is in the set value range (center). Then secure it with the tightening screw.

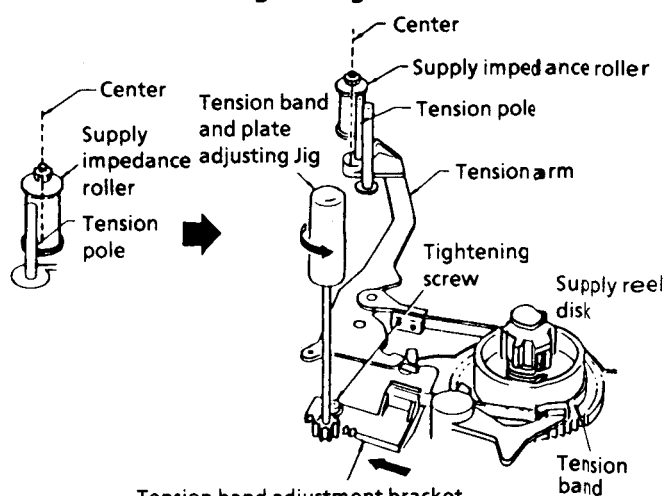


Tension band adjustment bracket  
Figure 1-38.

### ● Position adjustment (record mode)

When the tension pole is at the left of the supply impedance roller's center:

Untighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting Jig until it is in the set value range (center). Then secure it with the tightening screw.



Tension band adjustment bracket  
Figure 1-39.

## CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD / PLAYBACK BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.

### ● Checking

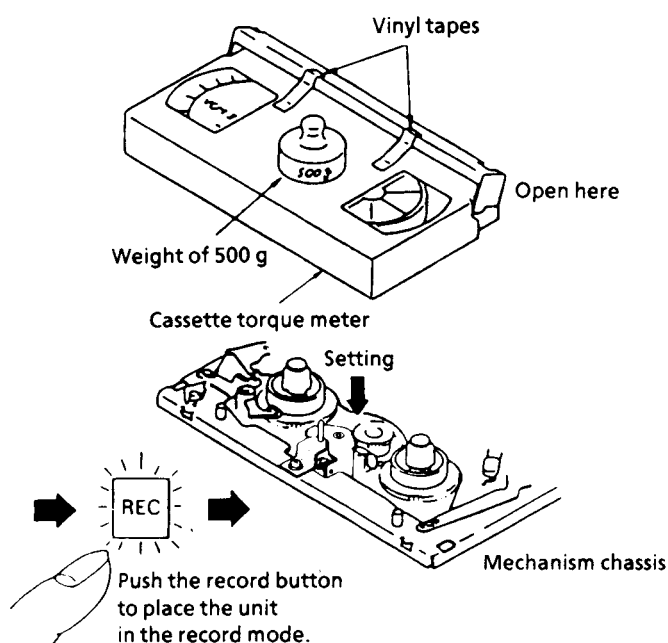


Figure 1-40.

1. Put a cassette torque meter into the unit.
2. Push the record button to place the unit in the record mode.
3. Check that the back tension indicated by the gauge is within the set range 31 to 36 g·cm.

#### Notes:

1. Make sure that the video cassette tape is over the retaining guide.
2. Make sure that the tape is not slack nor damaged at either end.

### ● Adjustment

1. If the reading of the cassette torque meter is less than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole A.
2. If the reading of the cassette torque meter is more than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole B.

#### Note:

Put a thin screw driver (–) in the shaft hole, lean it toward you, and turn it for easier shift of the tension spring hook plate in the direction of A or B.

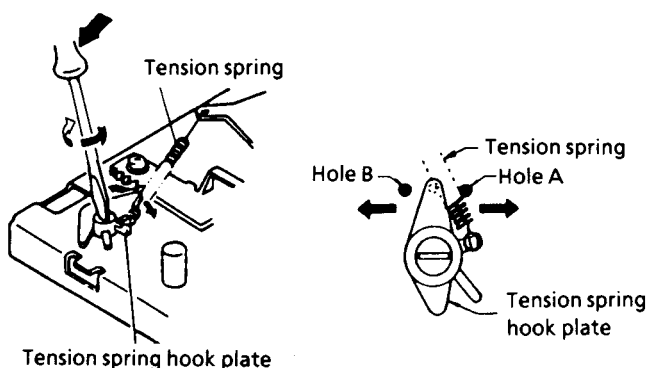


Figure 1-41.

## CHECKING THE BRAKE TORQUE

- Checking the brake torque at the supply side

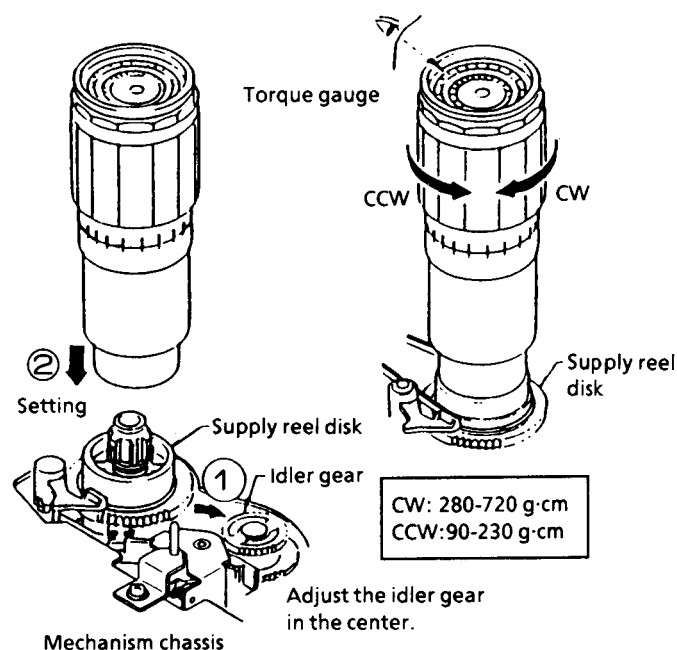


Figure 1-42.

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the mechanism in the stop mode by unplugging the power cord in the fast forward or rewind mode.
3. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the supply brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CW direction = 280 to 720 g·cm, CCW direction = 90 to 230 g·cm, and that the brake torque in the CW direction is at least twice as high as that in the CCW direction.

# ● Checking the brake torque at the take-up side

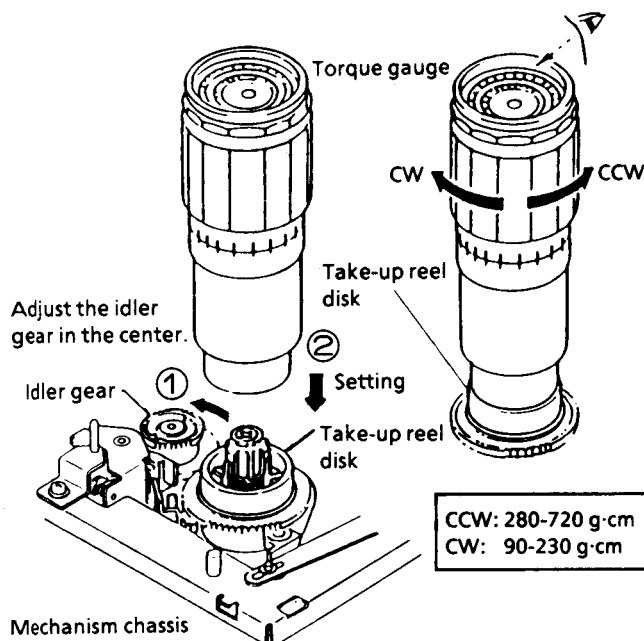


Figure 1-43.

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the take-up brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CCW direction = 280 to 720 g·cm, CW direction = 90 to 230 g·cm, and that the brake torque in the CCW direction is at least twice as high as that in the CW direction.

# ● Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side

1. If the supply or take-up brake torque is outside the range, clean the supply or take-up reel disk break lever felt, then recheck the torque.
2. If the supply or take-up brake torque is still outside the range, replace the main brake or the main brake spring.

# REPLACEMENT OF MAIN BRAKE

1. Remove the reel belt and the reel block FFC (Full Flat Cable).
2. Remove the cut washer ① off the brake shifter.
3. Unscrew the four screws ② and then the take-up reel retainer.
4. Remove the reel block assembly ④ downward.
5. Remove the cut washer ③ first and then the reel pulley.
6. Unscrew the two screws ④ and detach the idler assembly.
7. Unhook the back tension lever spring ⑤ and remove the back tension lever ⑥. (Undo the hook under the reel chassis.)
8. Open the shifter latch ⑦ and remove the brake shifter assembly ⑧.
9. Release the reel disk catches ⑩ and then remove the left and right reel disk assemblies ⑨ and ⑩.
10. Finally remove the main brake levers ⑪ and the main brake spring ⑫.

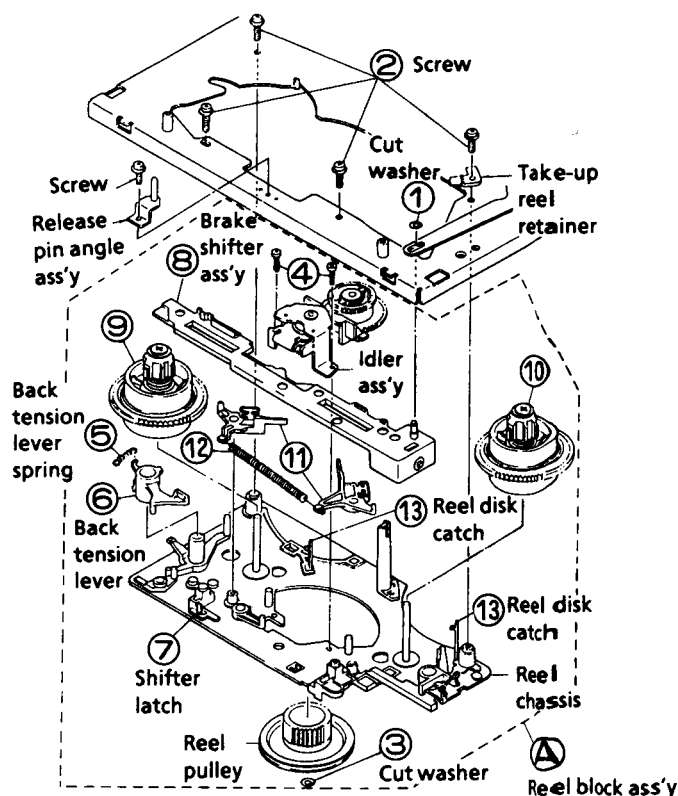


Figure 1-44.

# Note:

When the main brake is replaced, perform the height checking and adjustment (see page 15), and the brake torque checking (see page 20).

## REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the unit in the unloading mode, and unplug the power cord.

### ● Removal

1. Loosen the tilt adjusting screw ①.
2. Remove the azimuth adjusting screw ②.
3. Remove the A/C head screw ③.
4. Unsolder the A/C head PWB soldered to the A/C head assembly.

### Notes:

1. After replacement, be sure to perform the adjustment of the tape drive train (see page 24). Under any circumstances, avoid touching the head. Clean the head, if touched with your finger, with alcohol.
2. Take care that the azimuth spring does not fly off when removing the A/C head screw.

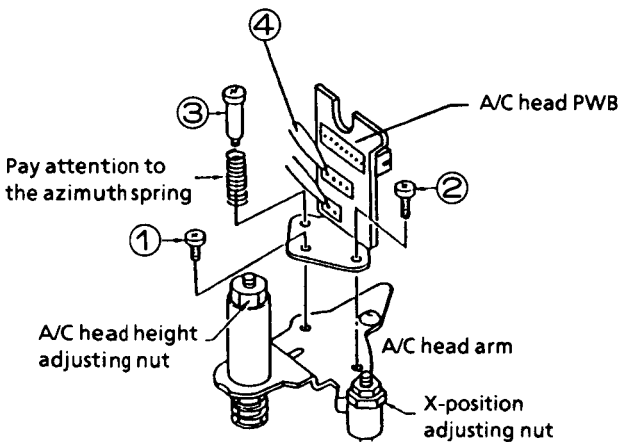


Figure 1-45.

### ● Replacement

1. Solder the removed A/C head PWB onto a new A/C head assembly.
2. The A/C head assembly is attached so that the A/C head arm and A/C head plate are roughly parallel to each other.

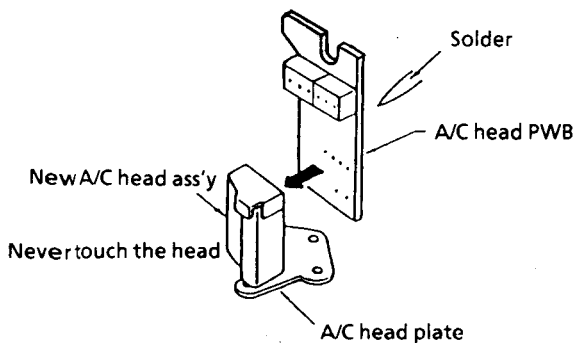


Figure 1-46.

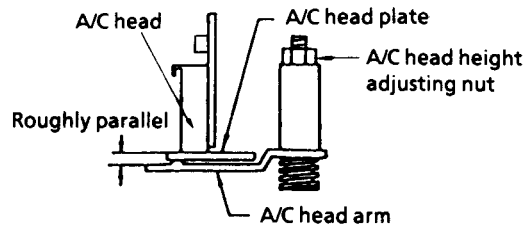
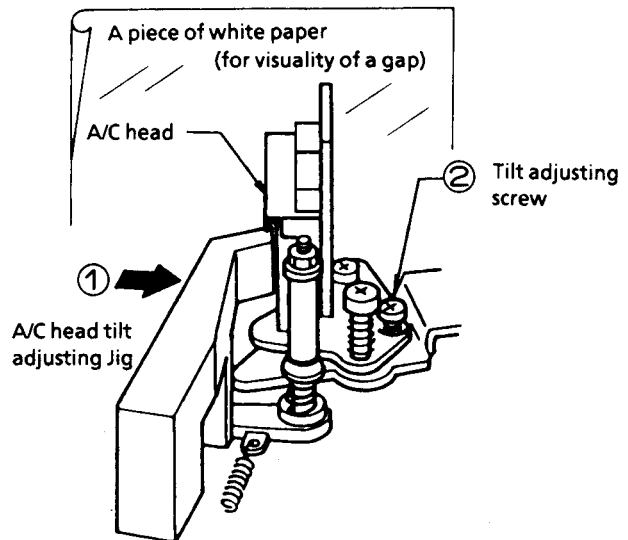


Figure 1-47.

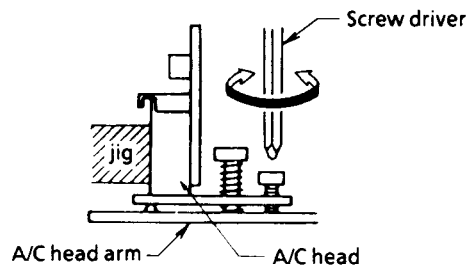
### ● Adjustment

#### [A/C head tilt angle]

1. Set the mechanism to the loading mode.
2. Place the A/C head tilt adjusting Jig ①.
3. Slowly turn the tilt adjusting screw ② with a screw driver until there is no gap between the Jig and the A/C head.



(a)



(b)

Figure 1-48.

### [A/C head height rough adjustment]

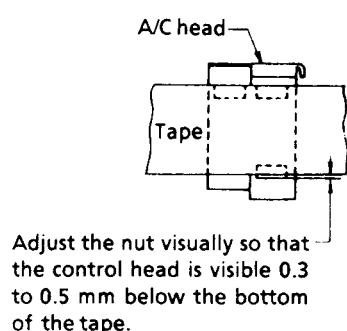
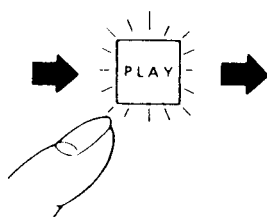
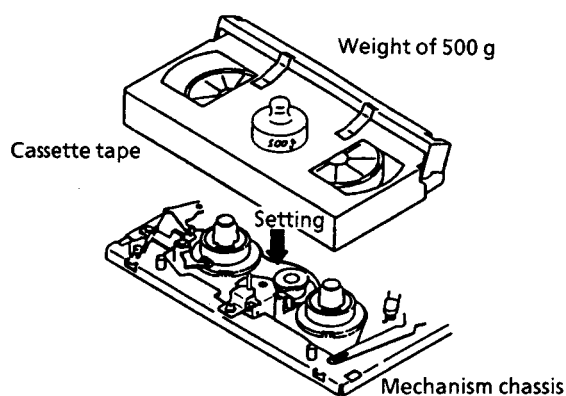
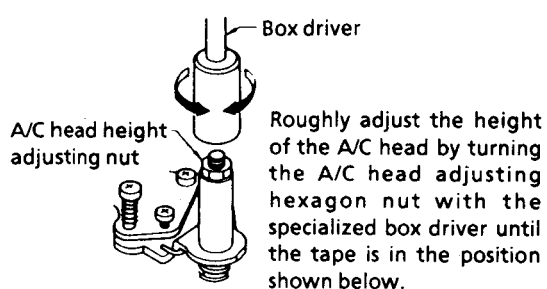


Figure 1-49.

## HEIGHT ADJUSTMENT OF RETAINING GUIDE AND REVERSE GUIDE

### Note:

Before the rough adjustment of the tape drive train, check that the retaining guide height is within the value in Figure 1-50 by using the special Jigs.

### [Height adjustment of retaining guide]

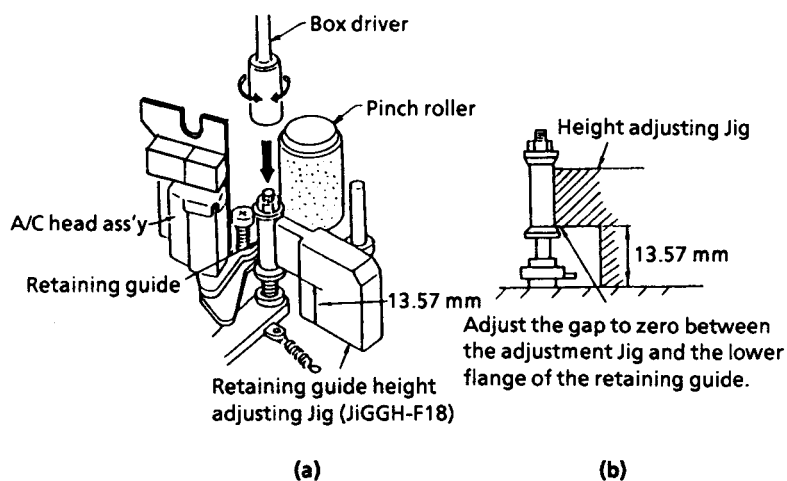
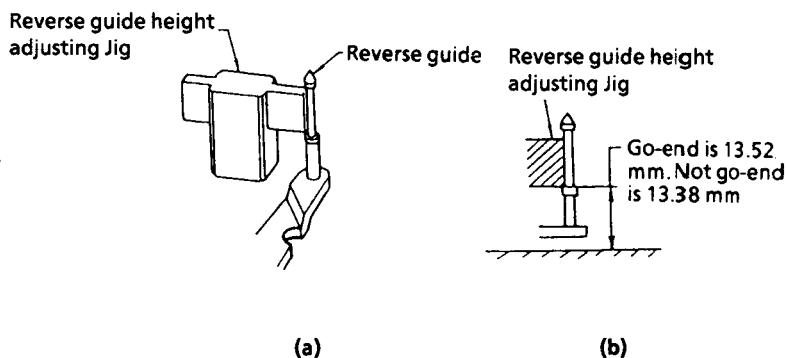
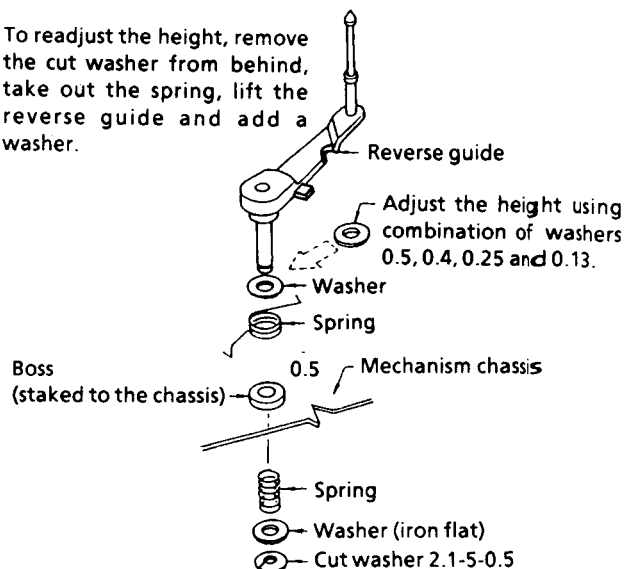


Figure 1-50.

### [Height adjustment of reverse guide]



To readjust the height, remove the cut washer from behind, take out the spring, lift the reverse guide and add a washer.



(c)

Figure 1-51.

## ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Check and adjust the position of the tension pole. (See page 19.)
3. Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 18.)
4. Set the tilt angle of the A/C head. (See page 22.)
5. Rough adjustment of tape drive train.
  - a) Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP2201). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP2202).
  - b) Loosen the setscrew at the lower part of the guide roller, and adjust it with an adjusting screw driver (JIGDRIVERH-4) so that the guide roller turns smoothly. (Do not overloosen the setscrew, which causes insecurity of the guide roller.) (See Figure 1-52.)
  - c) Set the alignment tape (monoscope pattern) on the reel disk, and place the unit in the play-back mode. (Place a 500 g. weight on the cassette tape to prevent floating of the cassette tape.)

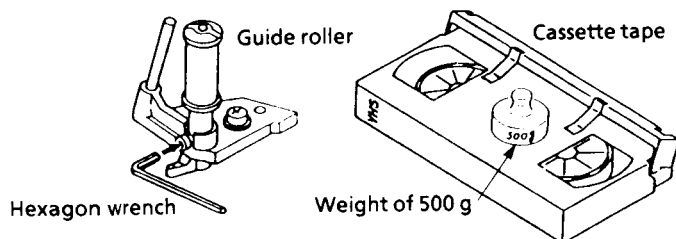
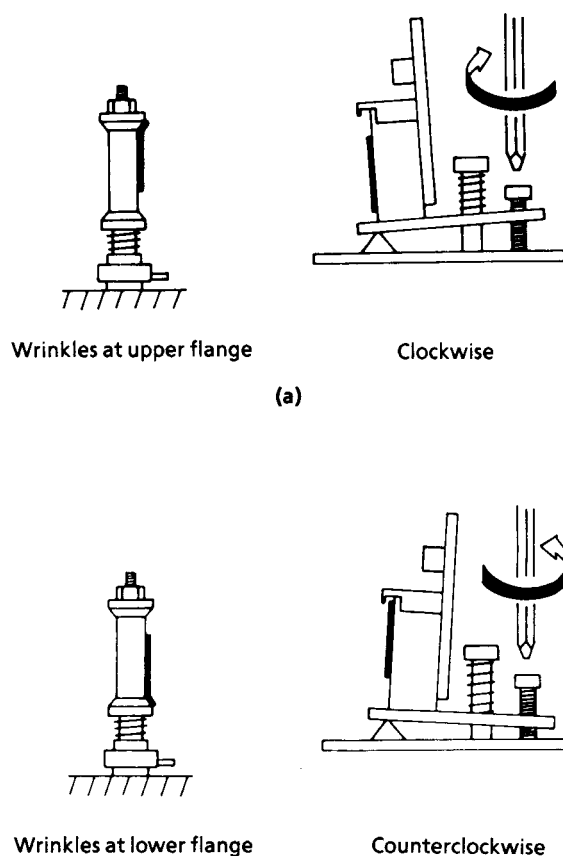


Figure 1-52.

Figure 1-53.

- d) Change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX by pushing the (+) or (-) tracking button, and check a flat response is obtained on the waveform.
- e) If a flat response cannot be obtained, roughly adjust the guide rollers on the supply side and take-up side using an adjusting screw driver until a flat response can be obtained.
- f) Turn the A/C head tilt adjusting screw with a screwdriver to prevent the tape from wrinkling at the upper and lower flanges of the fixed guide.
  - 1) Wrinkles at the upper flange : Turn the above adjusting screw clockwise, as shown in Fig. 1-54 (a).
  - 2) Wrinkles at the lower flange : Turn the above adjusting screw counterclockwise, as shown in Fig. 1-54 (b).



(b)  
Figure 1-54.

### Notes:

1. Place the tracking control in the center position, and adjust the X-position adjusting nut so that the PB CHROMA envelope becomes maximum for easier rough adjustment of the tape drive train.
2. In the rough adjustment, pay particular attention to the outlet side.



Figure 1-55.

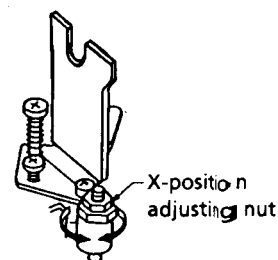


Figure 1-56.

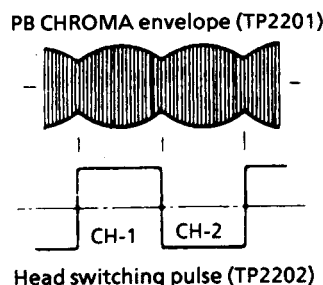


Figure 1-57.

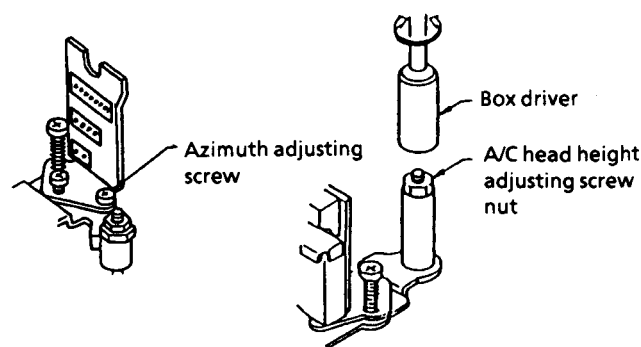


Figure 1-58.

Figure 1-59.

# 6. Adjustment of A/C head height and azimuth

- a) Connect an oscilloscope to the audio output terminal.
- b) Use the alignment tape and play back its audio 6 kHz signal (monoscope pattern for video signal). Adjust the azimuth adjusting screw to obtain the maximum audio output on an oscilloscope. (See Figure 1-58.)
- c) Use the alignment tape and play back its audio 1 kHz signal (colour bar for video signal) and slowly rotate the A/C head height adjusting nut with the special box driver to obtain the maximum audio output.
- d) Perform the adjustment in b) again.
- e) After this adjustment, apply glyptal to the screws and nuts to fix them.

# 7. Adjustment of tape drive train and X-Position.

- a) Connect the oscilloscope to the test points (TP2201) for PB CHROMA envelope output. Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP2202).
- b) Play back the tape drive train alignment tape.
- c) Push the (+) or (-) button to change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX. Adjust the guide roller's height on the supply and take-up sides with an adjusting screw driver, to obtain an envelop waveform that is as flat as possible.
- d) If the tape is above or below the helical lead, the PB CHROMA waveform will take the shape shown in Figure 1-60.
- e) Adjust for maximum flatness of the envelope as the step 5, e) in page 24.

	When the tape is above the helical lead.		When the tape is below the helical lead.	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
Adjustment	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.

Figure 1-60.

- f) Push the (+) or (-) tracking button to check that a flat response is obtained on the envelope waveform.
  - g) Secure the guide roller by tightening the guide roller setscrew in the unloading mode.
  - h) Play back the tape drive train alignment tape to check that the envelope waveform does not change.
8. Adjustment of A/C head X-position.
- a) Push the (+) and (-) tracking buttons at the same time to the preset mode.
  - b) Rotate the X-position adjusting nut with an adjusting box driver, and adjust the A/C head position for maximum head switching pulse low side envelope.
  - c) Adjust the playback switching point.
  - d) Check the flatness of the envelope waveform and sound by playing back a recorded tape.

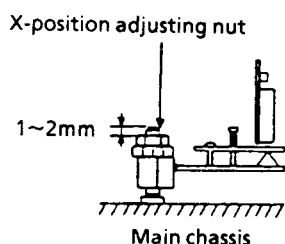


Figure 1-61.

## REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- Remove the cassette housing control assembly.
- Removal (Follow the order of indicated numbers.)

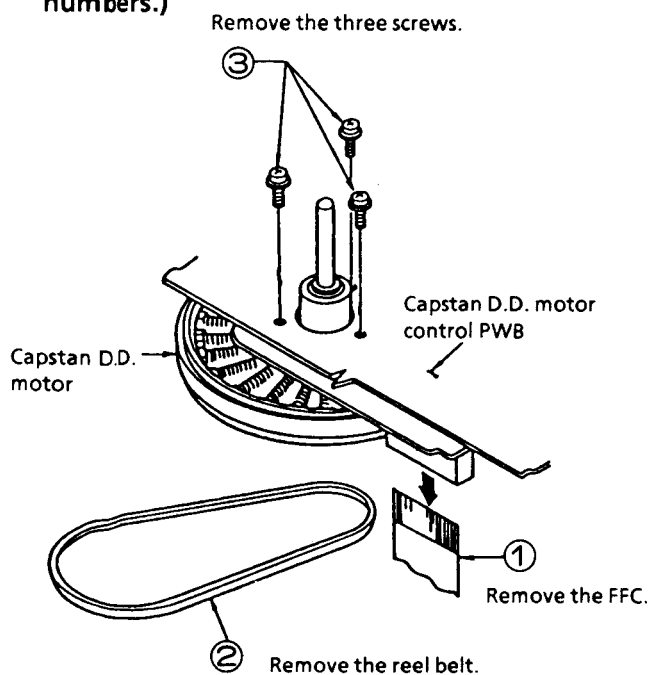


Figure 1-62.

## • Reassembly

1. Mount the capstan motor on the mechanism chassis making sure not to allow the capstan shaft to hit the mechanism chassis, and attach it with the three screws.
2. Insert the FFC into the capstan D.D. motor control PWB.
3. Attach the reel belt.

### Notes:

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan D.D. motor and check the movement.
2. Check and adjust the servo circuit.

## REMOVAL AND REASSEMBLY OF THE LOADING GEAR BLOCK

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Remove the reel belt.
3. Remove the reel block.

## • Removal

### Notes:

1. Use care not to deform the parts hooked to the take-up loading gear and supply loading gear as shown in Figure 1-63.

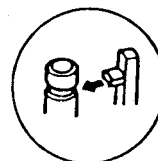


Figure 1-63.

2. In removing the loading gear, secure the guide roller with a rubber band or the like beforehand for easier reassembly.

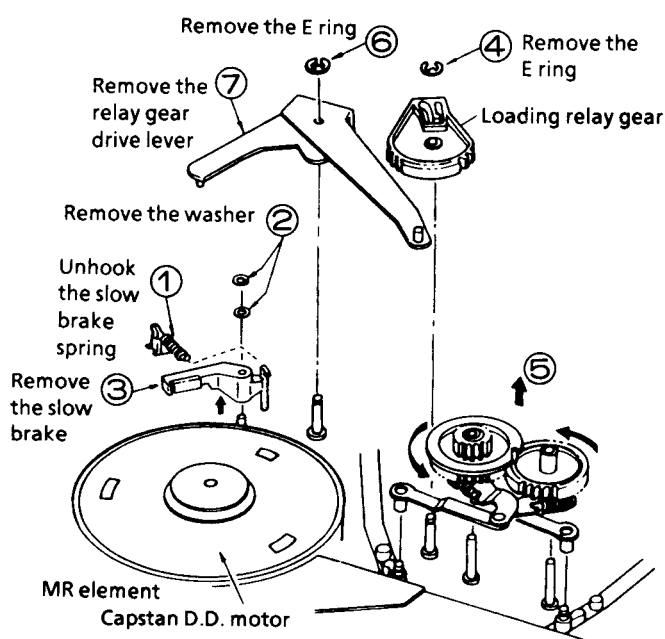


Figure 1-64.

1. Remove the slow brake spring ①.
2. Remove the washers ②.
3. Remove the slow brake lever ③.
4. Remove the E ring ④.
5. Rotate the take-up loading gear, take-up loading arm assembly, supply loading gear and supply loading arm assembly slightly in the loading direction, and take them ⑤ all out.
6. Remove the E ring ⑥.
7. Remove the relay gear drive lever ⑦.

#### ● Reassembly

Reverse the procedure. Be sure to match the tally marks on the gears.

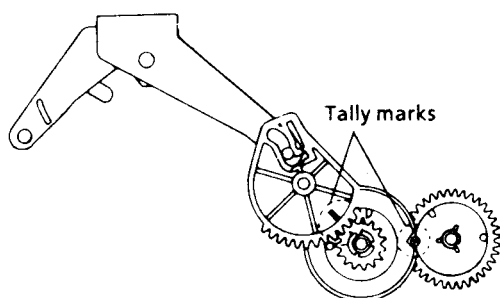


Figure 1-65.

#### Notes:

1. When reassembling, apply specified grease to the following points; all the gear teeth, all the gear shafts and the cam groove of loading relay gear.
2. Be careful not to deform the supply/take-up loading arms.
3. Be careful to keep clean the slow brake lever felt.
4. Be also careful to keep the outer surface of the capstan D.D. motor free from dust and dirt. (If stained, the MR (Magnet Resistor) element might be damaged.)
5. Take care not to deform the anti-fall hooks of the slow brake lever and supply/ take-up loading gears more than required.

## REMOVAL AND REASSEMBLY OF LOADING BLOCK

#### ● Removal

1. Remove the leads ①.
2. Remove the cassette loading belt ②.
3. Unscrew the three screws ③.
4. Pull the loading block upward.

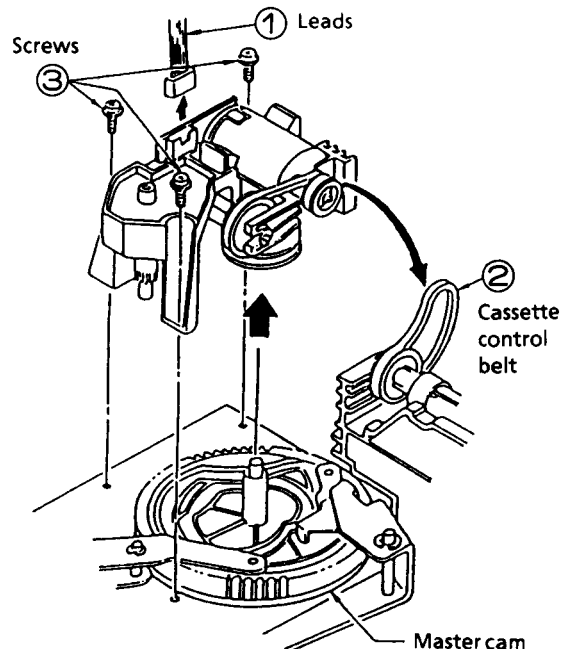


Figure 1-66.

#### Note:

When using a magnetic screw driver in removal of three screws, do not allow the magnetic driver to hit the A/C head or drums.

#### ● Reassembly

1. Turn the master cam all the way counter-clockwise.
2. Match the tally mark on the cam switch with the mating mark. Fit the loading block and the master cam with each other. Tighten up the three screws.

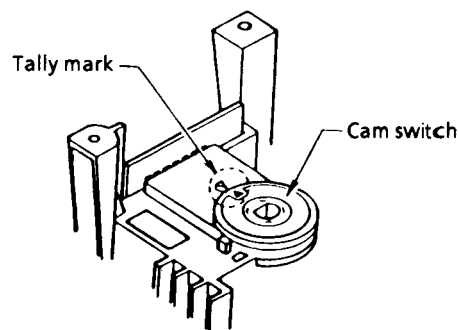


Figure 1-67.

3. Finally connect the leads and apply the cassette loading belt.

#### Notes:

1. Be careful not to scratch the gear.
2. Be careful not to stain the belt. If dirty, clean it up with the specified cleaning liquid.

## REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

1. Set the cassette ejected condition by placing the unit in the cassette eject mode.
2. Unplug the power cord.
3. Remove the loading block in accordance with the statements and drawings above.

## ● Removal

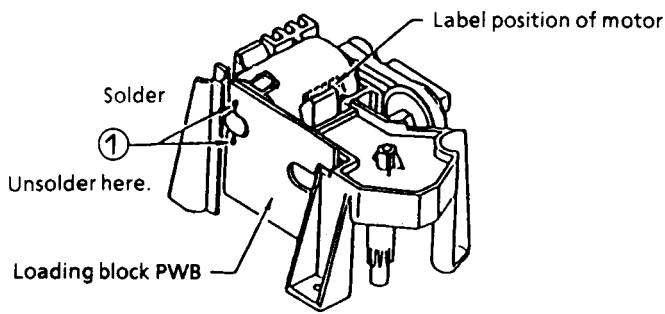


Figure 1-68.

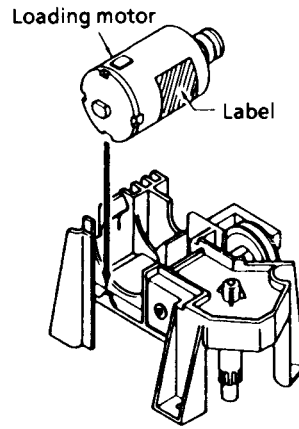
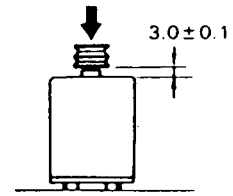


Figure 1-71.



**Note:**  
When press-fitting the loading motor pulley, keep the pressure less than 5 kg, and the gap between the motor and pulley should be  $3.0 \pm 0.1$  mm.

Figure 1-72.

1. Unsolder the leads ① from the loading motor.
2. Unlock the left and right catches ② of the cam switch off the loading block. Take out the cam switch and loading block PWB (See Figure 1-69).

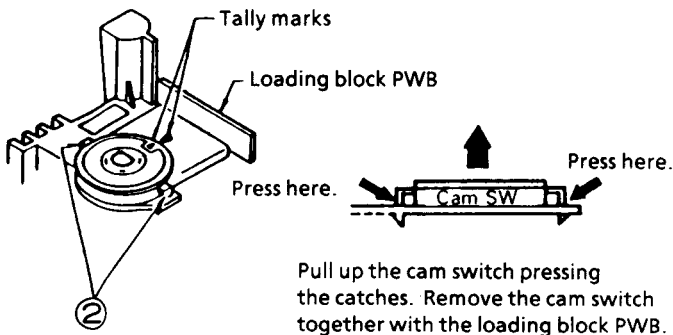


Figure 1-69.

3. Take out the loading belt ③.
4. Pry up the back end of the loading motor with a screw driver or the like as in Figure 1-70 and take out the motor.

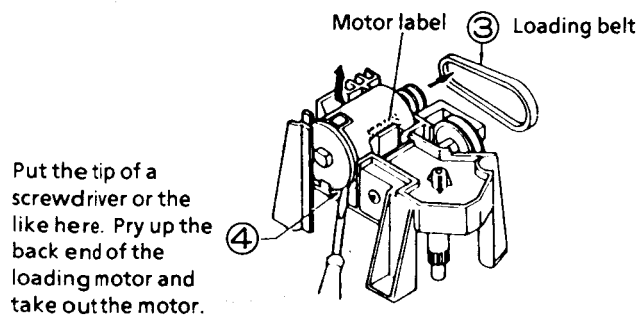


Figure 1-70.

## ● Reassembly

1. Remove the loading motor, and mount a new loading motor as in Figure 1-71.
2. Place the loading motor so that its label is visible as shown in Figure 1-71. Make sure that the screw hole at the motor shaft, protuberance on the loading block, and the motor's back end marked with the arrow are mated with each other.

3. Set the loading block PWB and the cam switch in position.
4. Resolder the leads to the loading motor.
5. Finally place the loading block (See page 27).
6. Attach the loading belt.

## REPLACEMENT OF MASTER CAM

### ● Removal

1. Remove the E ring ①.
2. Remove the half-loading drive lever ②.
3. Remove the E ring ③.
4. Remove the pinch roller lever ④.
5. Pull out the master cam ⑤ upward.

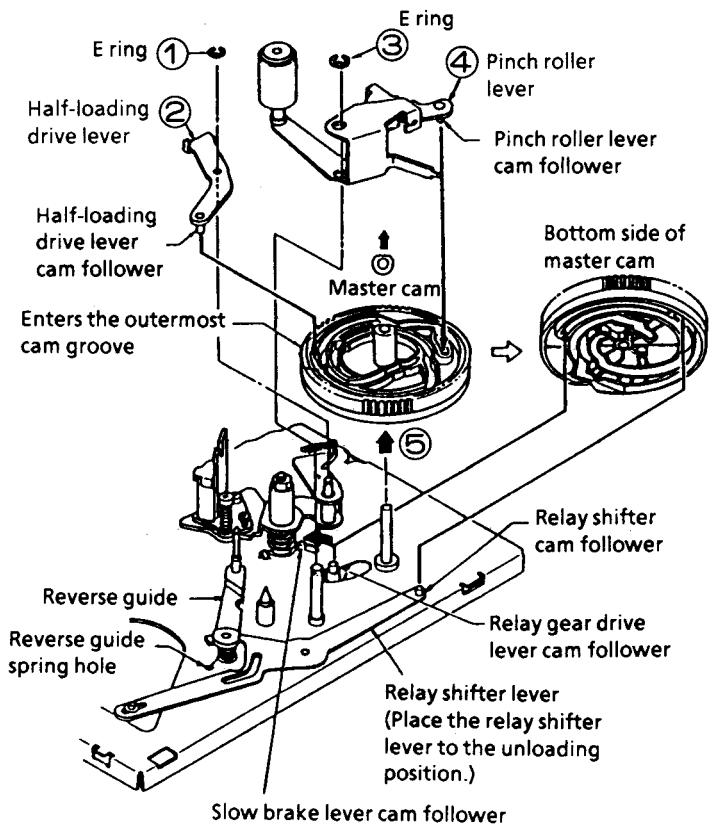


Figure 1-73.

### ● Reassembly

1. Place the relay gear drive lever in the unloading state.
2. Place the relay shifter so that it is in contact with the reverse guide spring hole in the mechanism chassis. Release the slow brake lever with a finger to bring it away from the capstan (in the direction of arrow). Then place the master cam so that the D cut-off part of the master cam faces the direction of arrow.
3. Place the half-loading reciprocating lever's cam follower so that it fits in the master cam's circumferential cam groove (marked with arrow), attach the E ring, then mount the half-loading reciprocating lever.
4. Turn the master cam somewhat clockwise until the pinch roller lever's cam follower goes into the master cam's groove (marked with arrow). Mount the pinch roller lever and then attach the E ring.
5. Rotate the master cam by hand to make sure all the four levers (relay gear drive lever, half-loading reciprocating lever, pinch roller lever, and relay shifter lever) are in the cam grooves in place.
6. Mount the loading block. (See page 27.)

### Notes:

1. Be careful not to scratch the teeth and grooves of the master cam.
2. After installation of the master cam, be sure to rotate the master cam by hand before installing the loading block. If the levers are in wrong position, the master cam and the levers may get damaged when the motor starts.
3. Apply specified grease to the master cam's grooves and teeth.

## REPLACEMENT OF UPPER DRUM

### Note:

The gap between the lower drum and the upper drum is very accurate, in the order of microns, and care should be paid to their replacement. Even a slight amount of foreign material will affect the accuracy of their reassembly.

### ● Replacement (Follow the order of the indicated numbers.)

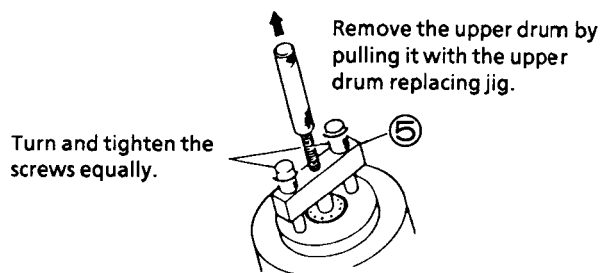
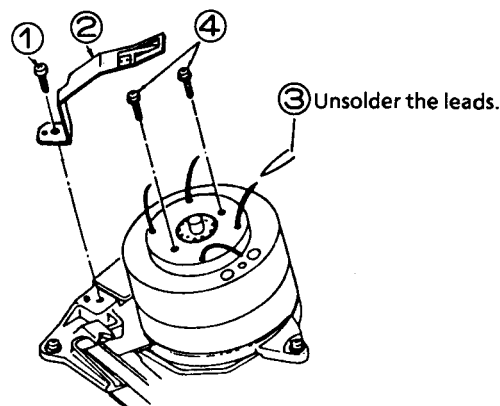


Figure 1-74.

### Notes:

1. Avoid touching the drum surface with bare hands.
2. Pull out the upper drum with care so that it may not be tilted, and replace it with the upper drum replacing jig using care not to damage the disk circumference.
3. Do not hit the screws when tightening them.

## ● Reassembly

### Notes:

1. Before setting the drum, check that there are no scratches or dust on the edge of the surface and circumference of the disk.
2. Before setting the drum, check that there are no scratches or dust on the internal surface and edge of the surface of the upper drum.
3. On assembling these parts, insert the upper drum onto the disk with care, so that the upper drum is not tilted.
4. When assembling these parts, do not allow dust or dirt come between the disk and the upper drum.
5. Do not use excessive force when driving in the screws.

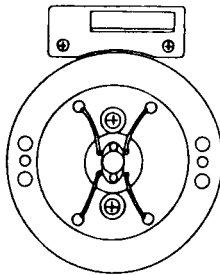


Figure 1-75.

1. Set the new drum.
2. Fasten the upper drum in place with the two screws.
3. Solder the leads.

### Note:

Soldering should be performed quickly and carefully without touching adjacent patterns.

4. After replacement, be sure to check the tape drive train adjustment (see page 24.) and the following electric adjustments.
- Adjustment of the playback switching point.
  - Checking and adjustment of the X-position.

## REPLACEMENT OF D.D. MOTOR

1. Put the unit in the cassette eject position.
2. Unplug the power cord.

### ● Removal (Reverse the order in reassembly.)

1. Remove the FFC ①.
2. Remove the two D.D. rotor assembly setscrews ②.
3. Pull out the D.D. rotor ass'y ③.
4. Remove the three D.D. stator setscrews ④.
5. Remove the D.D. stator assembly ⑤.

### Notes:

1. When removing the D.D. rotor assembly or D.D. stator assembly, use care not to hit the loading relay gear.
2. Secure the D.D. rotor assembly so that the installation positioning holes in the D.D. rotor assembly and lower drum assembly match.
3. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
4. Be sure that the hall device and the D.D. stator assembly are not damaged by the D.D. rotor assembly or other parts.
5. After installation, adjust the playback switching point.

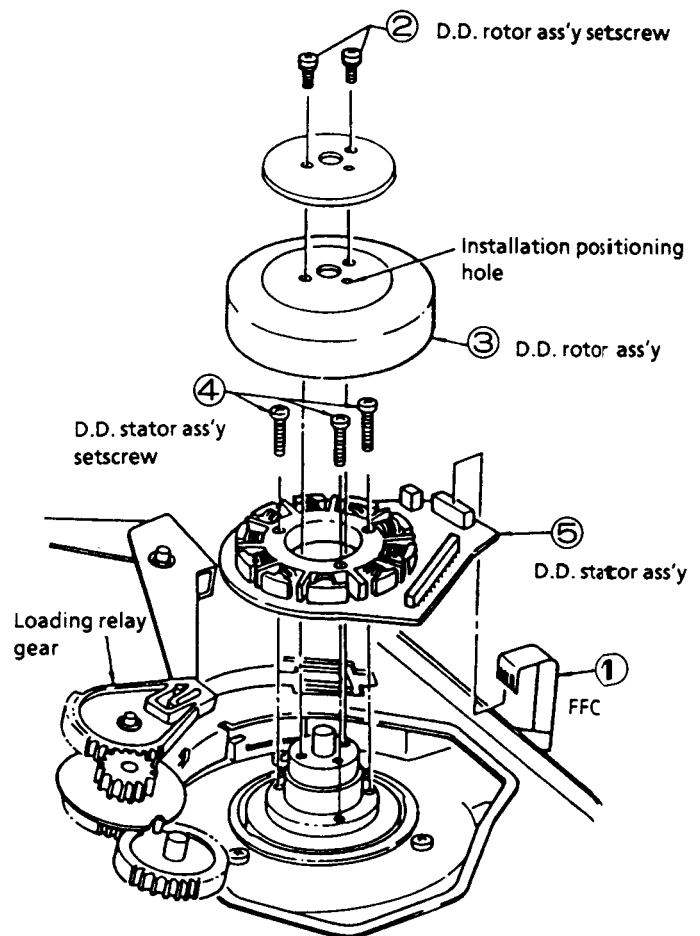


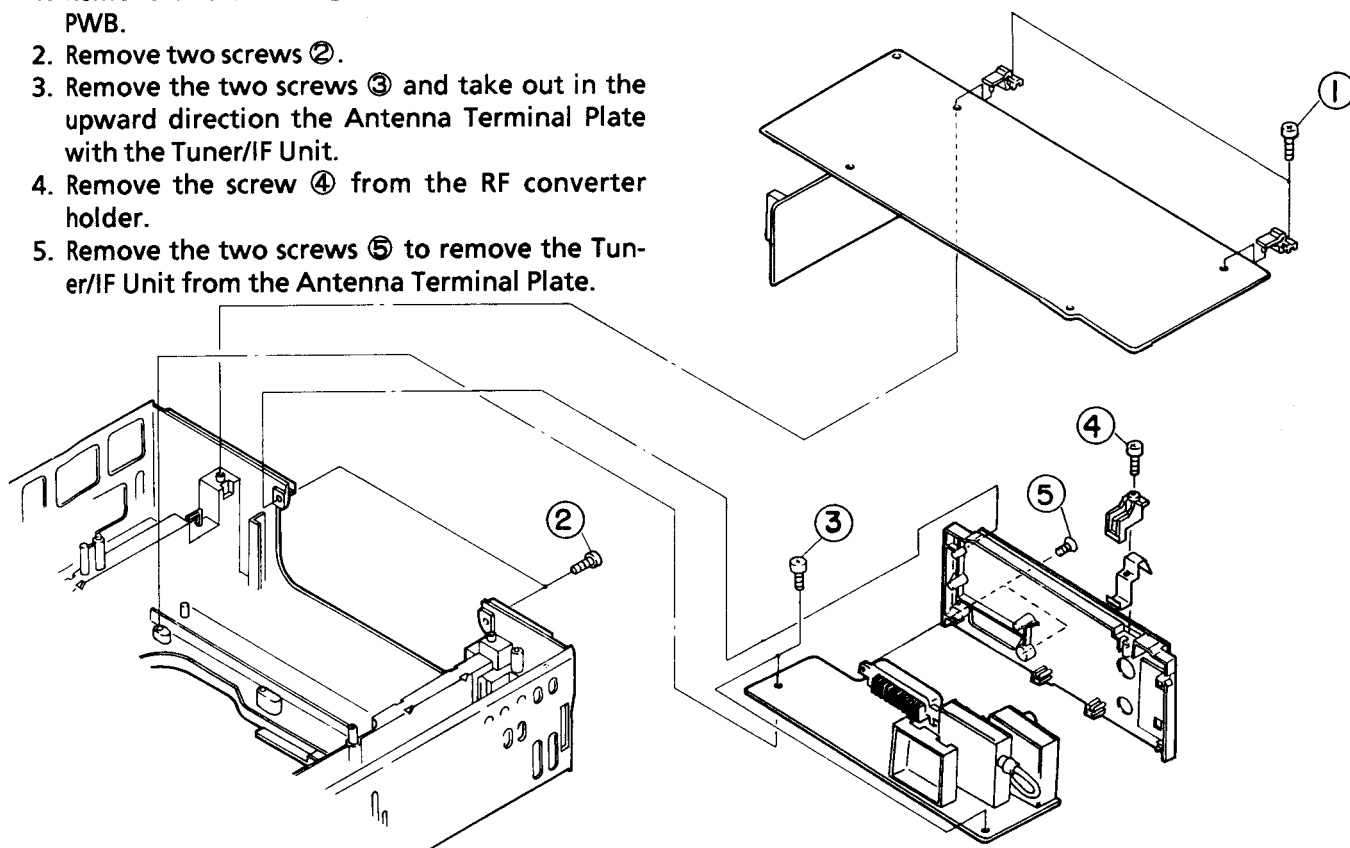
Figure 1-76.

## ADJUSTMENT OF THE ELECTRICAL CIRCUITRY

### DISASSEMBLY OF TUNER/IF AND POWER UNITS

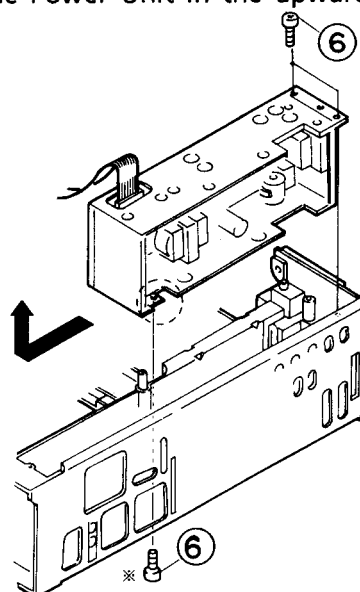
#### Tuner/IF Unit

1. Remove two screws ① which fasten the Main PWB.
2. Remove two screws ②.
3. Remove the two screws ③ and take out in the upward direction the Antenna Terminal Plate with the Tuner/IF Unit.
4. Remove the screw ④ from the RF converter holder.
5. Remove the two screws ⑤ to remove the Tuner/IF Unit from the Antenna Terminal Plate.



#### Power Unit

1. Remove three screws ⑥ which fasten the Power Unit.
2. Slide the Power Unit in the direction of the arrow to uncouple it from the main frame, and remove the Power Unit in the upward direction.



#### Note:

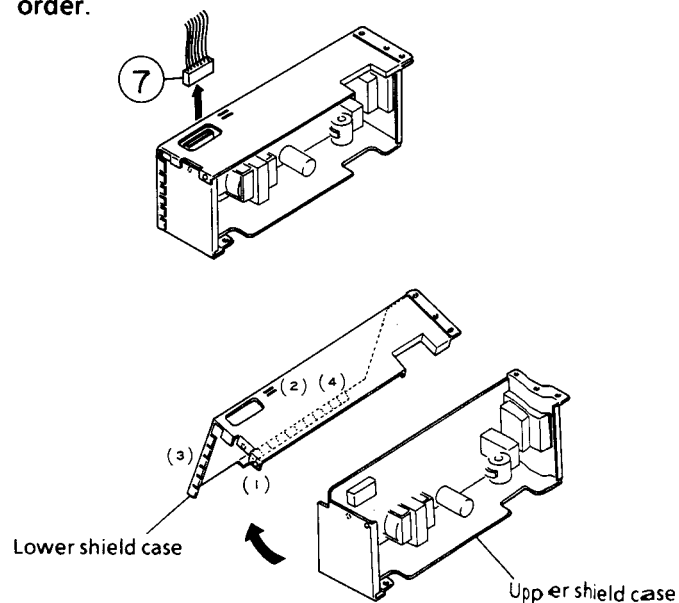
The screw marked (※) is used to tighten up the bottom plate.

#### Power Unit Shield Case

1. Remove the wire lead with Connector PA ⑦.
2. Hold the Upper Shield Case down and remove the Lower one by turning it in the direction of the arrow.

#### Note:

For easier coupling, fit at locations (1) to (4) in this order.



Notes:

- Before the adjustment:  
Electrical adjustments discussed here are often required after replacement of electronic components and mechanical parts such as video heads.  
Check that the mechanism and all electric components are in good working condition prior to the adjustment, otherwise adjustments can not be completed.
- Instruments required:
  - ⊙ Colour monitor TV
  - ⊙ Dual-trace oscilloscope
  - ⊙ AC milli-voltmeter
  - ⊙ Frequency counter
  - ⊙ VHF band AM signal generator
  - ⊙ Alignment tape (VROCPSV) (PAL)
  - ⊙ Alignment tape (VROATSV) (NTSC)
  - ⊙ Colour bar generator
  - ⊙ DC regulated power supply
  - ⊙ Audio signal generator
  - ⊙ DC voltmeter
  - ⊙ Extention connector (QCNW-6443GEZZ : 2 pin)
  - ⊙ Blank video cassette tape
  - ⊙ Screwdriver for adjustment
  - ⊙ Field strength meter

ADJUSTMENT OF POWER CIRCUIT

Measuring instrument	DC voltmeter
Mode	Record mode
Test point	Pin ④ of AP connector and ground (located on the main module)
Control	R928 UR6.5V adjustment control
Specification	6.6 ± 0.1V

1. Put the unit in recording mode and connect a DC voltmeter to pin 4 (+) of AP connector and ground (-).  
(AP connector is located on the main module.)
2. Supply the unit with the rated AC power.
3. Insert a screw driver thru a right side hole on the frame and adjust R928 located on the power module PWB so that the voltmeter reads 6.6 ± 0.1V DC.

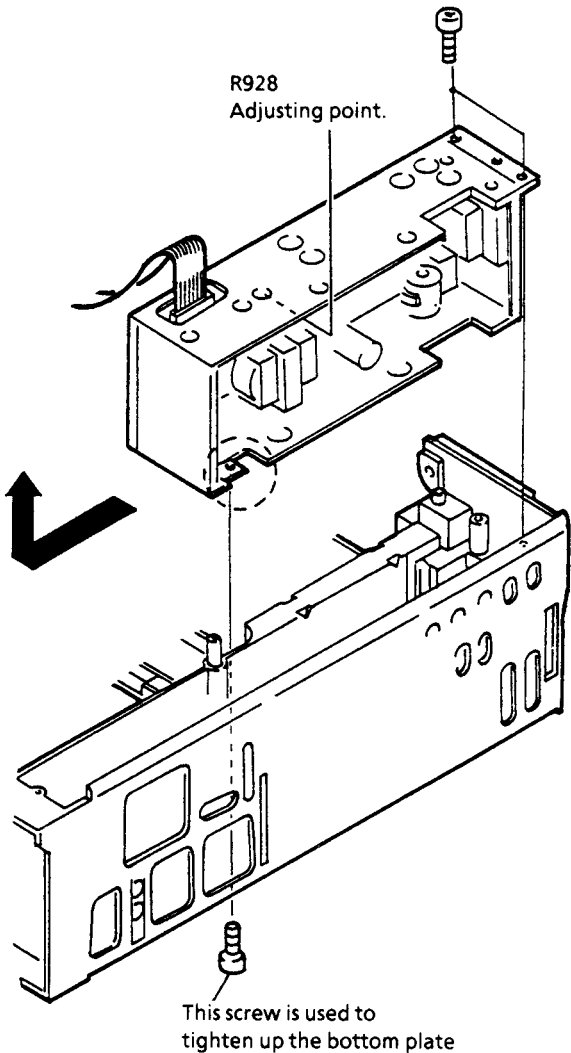


Figure 2-1.

## SERVO CIRCUIT ADJUSTMENT

### ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM PLAYBACK SWITCHING POINT

Measuring instrument	Dual-trace oscilloscope
Mode	Playback (Tracking at center)
Cassette	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	CH-1: TP2202 CH-2: Video output terminal (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side)
Control	R701 PAL phase generator M.M. adjustment control
Specification	$6.5 \pm 0.5H$

1. Remove the front panel.
2. Play the PAL system alignment tape (VROCPSV) and put the unit in the playback mode.
3. Place the unit to tracking in the center mode. (See Note below.)
4. Connect a dual-trace oscilloscope to the video output terminal and TP2202. (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side)
5. Adjust R701 so that the leading edge of the head switching pulse is  $6.5H$  (lines) ahead of the vertical sync. as shown in Figure 2-2.

#### Notes:

How to tracking in the center mode. (In the playback mode only.)

- ① Removed the cassette housing control ass'y.
- ② Press the TEST button S5004 located on the timer module.

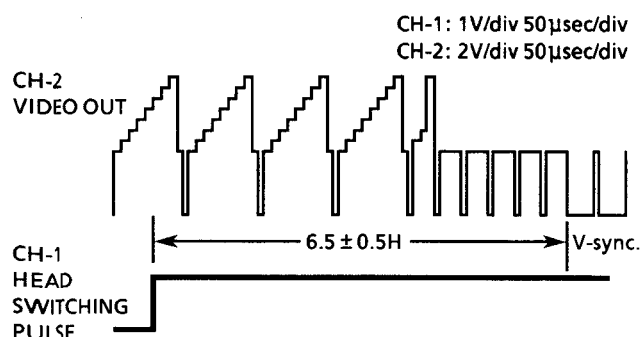


Figure 2-2.

### ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM SP SLOW TRACKING PRESET

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Recording and playback on self-recording tape (See Note ① below.)
Input signal	Commercial broadcast or video signal (External input selector switch)
Test point	Monitor screen
Control	Tracking control button (+) or (-)
Specification	Minimized noise bar on monitor screen

1. Have the unit to receive a Commercial broadcast signal or feed the video signal to the external video input terminal.
2. Play back the self-recording tape PAL system SP mode.
3. Press the TEST button to put the unit in the test mode. (See Note ② below.)
4. Be sure that all the fluorescent display tube light up.
5. Press the SLOW button on the remote controller, and playback the recorded portion on the slow mode.
6. Look at the monitor screen and adjust the tracking control using the tracking button (+) or (-) on the main unit or the remote controller so that the noise disappears from the screen.
7. Press the STOP button in the slow tracking preset data are memorized.
8. Press the all clear button in the return to normal mode.

#### Notes:

- ① Self-recorded tape means a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.
- ② TEST button S5004 is located on the timer module.

## ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM LP SLOW TRACKING PRESET

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Recording and playback on self-recording tape (See Note ① below.)
Input signal	Commercial broadcast or video signal (External input selector switch)
Test point	Monitor screen
Control	Tracking control button (+) or (-)
Specification	Minimized noise bar on monitor screen

1. Have the unit to receive a Commercial broadcast signal or feed the video signal to the external video input terminal.
2. Play back the self-recording tape PAL system LP mode.
3. Press the TEST button to put the unit in the test mode. (See Note ② below.)
4. Be sure that all the fluorescent display tube light up.
5. Press the SLOW button on the remote controller, and playback the recorded portion on the slow mode.
6. Look at the monitor screen, and adjust the tracking control using the tracking button (+) or (-) on the main unit or the remote controller so that the noise disappears from the screen.
7. Press the STOP button in the slow tracking preset data are memorized.
8. Press the all clear button in the return to normal mode.

**Notes:**

- ① Self-recorded tape means a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.
- ② TEST button S5004 is located on the timer module.

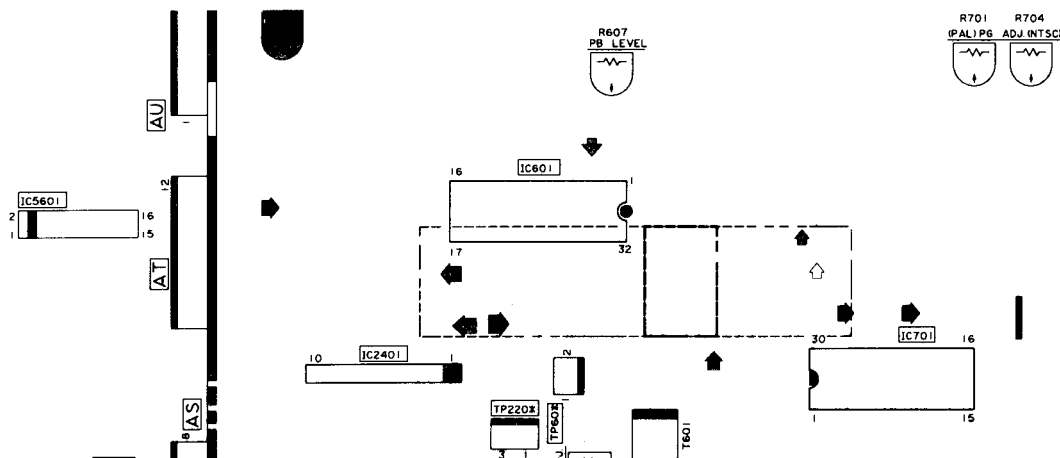
## ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM PAUSE/ STILL PICTURE VERTICAL SYNC.

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Still picture Playback on self-recording tape (See Note ① below.)
Input signal	Commercial broadcast or video signal (External input selector switch)
Test point	Monitor screen
Control	Tracking control button ( + ) or ( - )
Specification	No vertical jitter of picture

1. Have the unit receive a Commercial broadcast signal or feed the video signal to the external video input terminal.
2. Play back the self-recording tape PAL system SP mode.
3. Press the TEST button to put the unit in the test mode. (See Note ② below.)
4. Be sure that all the fluorescent display tube light up.
5. Press the PAUSE/STILL button on the main unit or the remote controller, and playback the recorded portion in the SP mode.
6. Look at the monitor screen, and adjust the tracking control using the tracking button (+) or (–) on the main unit or the remote controller, make adjustment so that jitter becomes minimum.
7. Press the STOP button in the PAUSE/STILL preset data are memorized.
8. Press the all clear button in the return to normal mode.

**Notes:**

- ① Self-recorded tape means a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.
- ② TEST button S5004 is located on the timer module.



**Figure 2-3.**

## Y/C CIRCUIT ADJUSTMENT

### ADJUSTMENT OF VIDEO E-E GAIN

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Stop or Record
Input signal	Split field colour bar (1.0Vp-p)
Test point	VIDEO OUT jack
Control	R203 E-E level control
Specification	1.0V $\pm$ 0.06 Vp-p

1. Connect a 75 ohm terminating resistor to the VIDEO OUT jack and connect an oscilloscope across this terminating resistor.  
(See Note ① below.)
2. Feed a colour bar signal to the VIDEO IN jack and put the unit in A/V mode by selecting channel AV.
3. Adjust R203 so that the signal amplitude is 1.0Vp-p as shown in Figure 2-4.

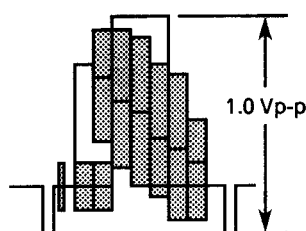


Figure 2-4.

#### Notes:

- ① If the 75 ohm terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.
- ② After this adjustment, check the deviation of FM luminance signal.  
(R204 Deviation adjustment.)

### ADJUSTMENT OF PLAYBACK Y-GAIN

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback
Cassette	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	VIDEO OUT jack
Control	R201 Playback Y-level control
Specification	1.0 $\pm$ 0.06 Vp-p

1. Connect a 75 ohm terminating resistor to the VIDEO OUT jack and connect an oscilloscope across this terminating resistor.  
(See Note below.)
2. Play the colour bar portion of the alignment tape and adjust R201 so that the signal amplitude is 1.0Vp-p as shown in Figure 2-5.

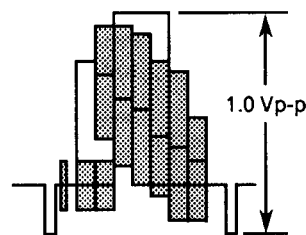


Figure 2-5.

#### Note:

If the 75 ohm terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.

### ADJUSTMENT OF FM CARRIER FREQUENCY AND DEVIATION

Measuring instrument	Frequency counter Oscilloscope
Mode	Record/Playback
Input signal	Split field colour bar (1.0Vp-p)
Test point	TP203 (pin ④ of IC401) VIDEO OUT jack
Controls	R205 FM carrier control R204 Deviation control
Specifications	3.8 $\pm$ 0.05 MHz 1.0 $\pm$ 0.04 Vp-p

1. Be sure that R203 (E-E level) has been correctly adjusted.
2. Connect a 75 ohm terminating resistor to the VIDEO OUT jack and connect an oscilloscope across this terminating resistor.  
(See Note next page.)
3. Connect a frequency counter to test point TP203 ~ TP202 (ground.)
4. Put the unit in A/V input mode by selecting channel AV.  
Do not feed any signal to the VIDEO IN jack.  
(Disconnect any cable from video input terminal.)
5. Under this condition, adjust R205 so that the frequency counter reads 3.8MHz.
6. Feed the colour bar signal to the VIDEO IN jack and adjust R204 so that the frequency counter reads 4.3MHz.
7. Under this condition, record the colour bar signal on tape, rewind and play it back.
8. Make sure that the amplitude of the playback colour bar signal is 1.0  $\pm$  0.04 Vp-p as shown in Figure 2-6.  
If it is out of specified value, check the PLAYBACK Y-GAIN (R201) and retry this adjustment.  
When the amplitude of self-recorded tape is smaller than the specification, turn R204 counterclockwise.  
When it is larger, turn R204 clockwise.  
Now make self-recording and playback again.

**Note:**

If the 75 ohm terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.

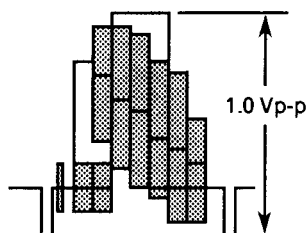


Figure 2-6.

## ADJUSTMENT OF Y/C RECORD CURRENT

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record 2 head models: SP mode 2 head LP and 4 head models: LP mode
Input signal	Split field colour bar (1.0Vp-p)
Test point	TP301 (Signal ), TP302 (GND)
Controls	R504 Chroma control R208 FM-Y control
Specifications	2 head models Chroma (Red): $30 \pm 2\text{mVp-p}$ Sync. tip: $130 \pm 10\text{mVp-p}$
	2 head-LP models (No used) Chroma (Red): $22 \pm 2\text{mVp-p}$ Sync. tip: $100 \pm 10\text{mVp-p}$
	4 head models (No used) Chroma (Red): $22 \pm 2\text{mVp-p}$ Sync. tip: $80 \pm 10\text{mVp-p}$
	2 head Hi-Fi models (Not used) Chroma (Red): $30 \pm 2\text{mVp-p}$ Sync. tip: $125 \pm 5\text{mVp-p}$
	4 head Hi-Fi models (Not used) Chroma (Red): $24 \pm 2\text{mVp-p}$ Sync. tip: $78 \pm 5\text{mVp-p}$

1. Feed the colour bar signal to the VIDEO IN jack and put the unit in A/V mode by selecting channel AV.
2. Connect an oscilloscope to test points TP301 (Signal) and TP302 (GND) located on the head amp module. (See Note below.)
3. Put the unit in record mode with the tape speed in LP mode at 4 head and 2 head-LP models only.
4. Turn R208 to minimize the FM luminance signal.
5. Adjust R504 so that the amplitude of the chroma (red) portion is specified as shown in Figure 2-7(a).
6. Adjust R208 so that the amplitude of the sync. tip portion is specified as shown in Figure 2-7(b).
7. Remove the test point extension if used.

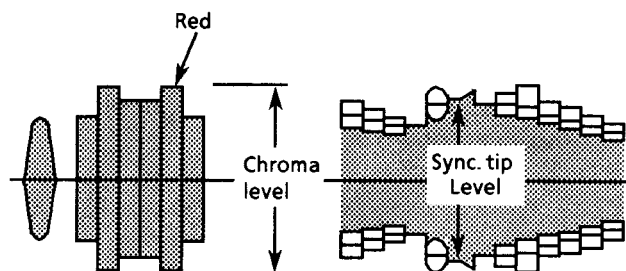


Figure 2-7(a).

Figure 2-7(b).

**Note:**

Use QCNW-6443GEZZ for convenient connection of the oscilloscope to these test points.

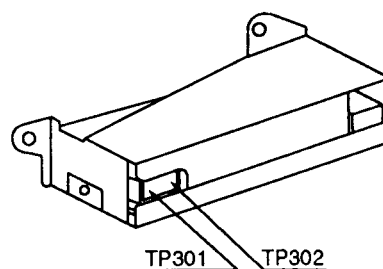


Figure 2-8.

Y/C module  
Location of controls and test points

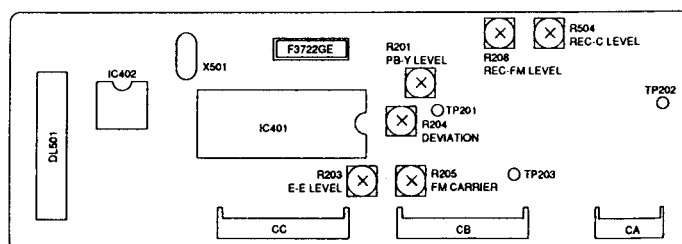


Figure 2-9.

## AI/IF CIR-CUIT ADJUSTMENT

### ADJUSTMENT OF AUTO PICTURE CIRCUIT

Measuring instrument	DC voltmeter
Mode	Record and playback on self-recording tape at SP mode
Input signal	Split field colour bar signal
Test point	TP2301 (Signal), TP2302 (GND)
Control	R2357 Picture control
Specification	2.4 ± 0.2V DC (When the 2 head models) 2.5 ± 0.2V DC (When the 2-LP/4 head models) 2.3 ± 0.2V DC (When the 2/2-LP/4 head Hi-Fi models)

1. Be sure that the Y/C record current (R208, R504) has been correctly adjusted.
2. Set the auto picture switch to "ON" or "AUTO PICTURE" position and picture tone volume in center.
3. Connect the DC voltmeter to test points TP2301 (+) and TP2302 (-). Adjust R2357 so that the DC voltmeter reads specified value.

#### Main module

#### Location of controls and test points

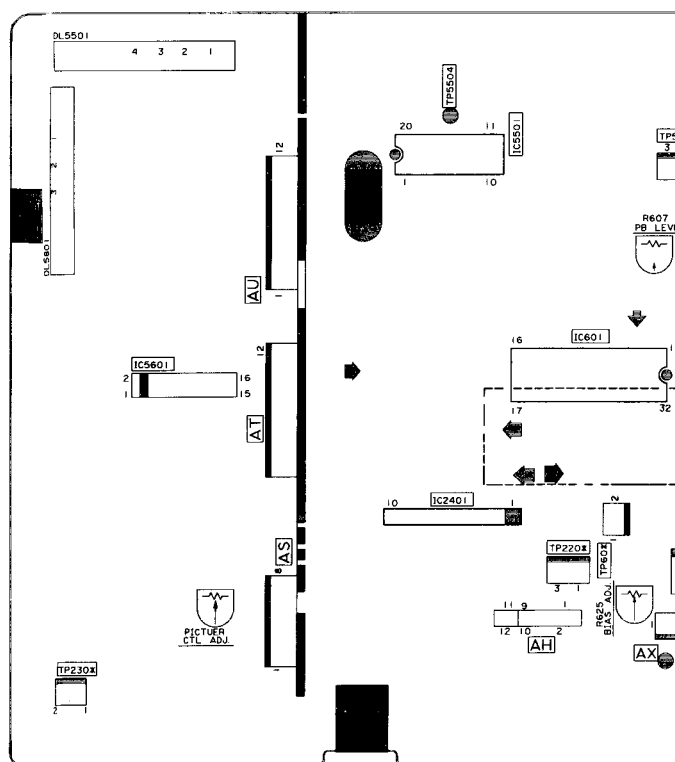


Figure 2-10.

### ADJUSTMENT OF AFT CIRCUIT

Measuring instrument	Oscilloscope VHF band AM signal generator
Mode	Good TV commercial broadcast reception
Input signal	PIF frequency uniwave signal
Test point	TP1552 (Video output signal), TP1551 (GND)
Control	AFT coil control
Specification	-----

1. Have the unit received good TV commercial broadcast reception.  
(Input field strength: 70 dBμV of antenna terminal)
2. Using the VHF band AM signal generator, feed the PIF frequency (Figure 2-11) signal (sine wave) to the tuner IF output terminal.
3. Connect an oscilloscope to test points TP1552 (Video output signal) and TP1551 (GND).
4. Set the CHANNEL SET switch or button to the VHF or UHF position. Keep the tuning button (+) or (-) depressed until the desired broadcast channel comes in clearly on your TV, and beating on the oscilloscope screen be minimum.  
Set the CHANNEL SET switch or button on the set position.
5. Turn the core of the AFT coil for adjustment so that the beating on the oscilloscope screen becomes minimum.  
(The AFT coil is located on the IF unit.)

#### PIF frequency table

Version	Frequency
G, GM, S, SV, SM, N, E, NZ, B, BP, L, LM, NT, K, YM	38.9MHz
X	36.875MHz
H, HM, W, WT	39.5MHz
D, DT	38.0MHz

Figure 2-11.

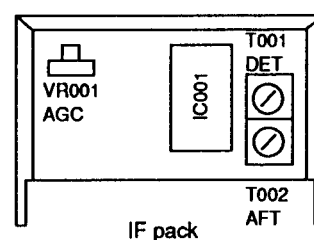


Figure 2-12.

ADJUSTMENT OF RF AGC CIRCUIT  
(Except G/Y Version)

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Good TV commercial broadcast reception (Split field colour bar signal)
Test point	TP1552 (Signal), TP1551 (GND)
Control	VR001 AGC control
Specification	Just before shrinking (See Figure 2-13.)

1. Have the unit received good TV commercial broadcast reception.  
(Input field strength: 80 dBμV of antenna terminal)
2. Connect an oscilloscope to test points TP1552 (Signal) and TP1551 (GND).
3. Observe the video output terminal waveform on the oscilloscope.  
Adjust VR001 (AGC control) in the IF pack until the noise disappears from the oscilloscope screen and the waveform nearly comes into sync.

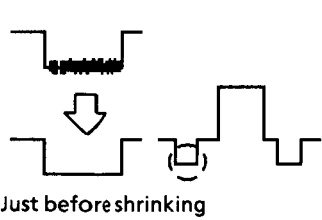


Figure 2-13.

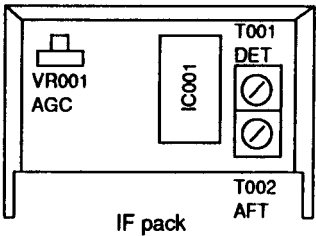


Figure 2-14.

ADJUSTMENT OF RF AGC CIRCUIT  
(Only G/Y Version)

Measuring instrument	DC voltmeter VHF signal generator
Mode	RF signal at E9-CH (by VHF signal generator) (EBU colour bar signal at 87.5% modulated.)
Test point	TP1553 (+), TP1551 (-)
Control	VR001 AGC control
Specification	5.5 ± 0.1V (When the IF Pack is RIFU-0599GEZZ, -0599UMZZ) 6.0 ± 0.1V (When the IF Pack is RIFU-0602GEZZ, -0602UMZZ)

1. Receive the E9 channel signal (colour bar signal at 87.5% modulated) at input field strength: 60dBμV (When the IF Pack is RIFU-0599GEZZ) or 61dBμV (When the IF Pack is RIFU-0602GEZZ) of antenna terminal.
2. Connect a DC voltmeter to test points TP1553 (+) and TP1551 (-).
3. Adjust VR001 (AGC control) so that the voltage be specified.

- Test points and controls layout of IF pack and TUNER/IF module

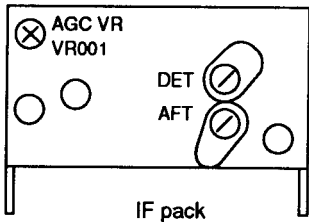


Figure 2-15.

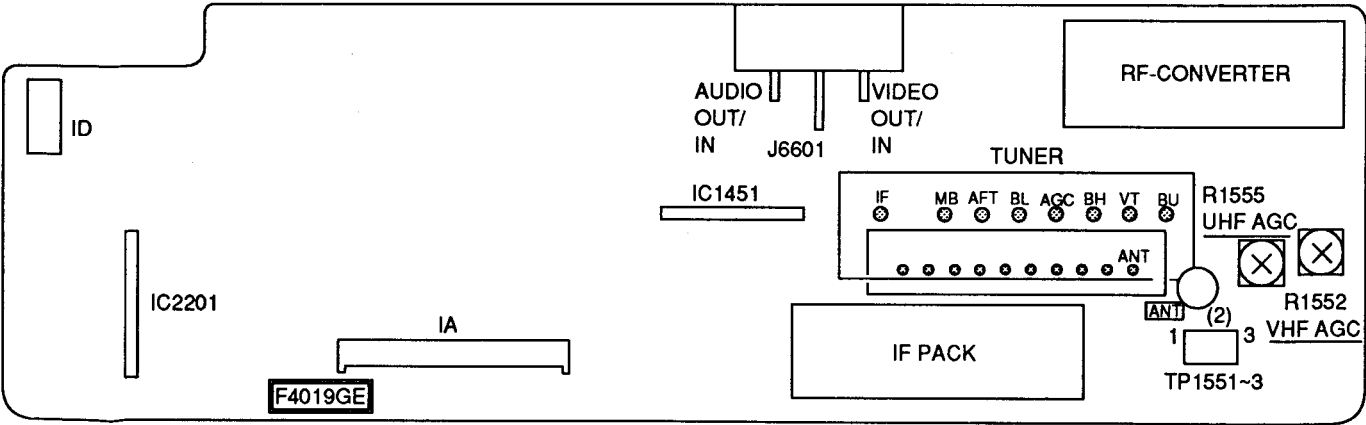


Figure 2-16.

## CHECKING OF LINER AUDIO PLAYBACK LEVEL

Measuring instrument	AC milli-voltmeter
Mode	Playback
Input signal	Alignment tape (VROCP5V) (1kHz level control signal)
Test point	AUDIO OUT jack
Specification	$-9 \pm 2\text{dBs}$ (at RCA or 21pin Jack)

1. Play back the alignment tape (VROCP5V 1kHz level control signal).
2. Connect an AC milli-voltmeter to the AUDIO OUT jack.
3. Make sure that the output level is  $-9 \pm 2\text{dBs}$  (at RCA or 21pin Jack).

## CHECKING OF AUDIO RECORD LEVEL

Measuring instrument	AC milli-voltmeter or oscilloscope
Mode	Record/Playback
Input signal	1kHz, $-5\text{dBs}$ (at RCA Jack) 1kHz, $-3.8\text{dBs}$ (at 21pin Jack)
Test point	AUDIO OUT jack
Specification	$-5 \pm 2\text{dBs}$ (at RCA Jack) $-3.8 \pm 2\text{dBs}$ (at 21pin Jack)

1. Connect an oscilloscope to the AUDIO OUT jack.
2. Select channel "AV" to put the unit in A/V input mode and feed the audio signal shown in table to the AUDIO IN jack.
3. Make self-recording and playback of the signal.
4. Make sure that the AUDIO OUT jack level is value shown in table. If it is out of specified value, verify the bias current (ADJUSTMENT OF LINER AUDIO BIAS CURRENT).

## ADJUSTMENT OF LINER AUDIO BIAS CURRENT

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record
Input signal	Not required
Test point	TP601 (+) ~ TP602 (-)
Control	R625 Bias current control
Specification	$7.9 \pm 0.3\text{mVp-p}$

1. Connect the oscilloscope to test points TP601 (+) and TP602 (-). (Use TP602 for ground lead.)
2. Set the unit in recording mode.

3. Adjust R625 so that the signal amplitude is  $7.9\text{mVp-p}$ .
4. Record and play a TV program and make sure the audio is not distorted.



Figure 2-17.

## CHECKING OF LINEAR AUDIO BIAS LEAK

Measuring instrument	AC milli-voltmeter or oscilloscope
Mode	Record
Input signal	Not required
Test point	AUDIO OUT jack
Control	-----
Specification	Below $-20\text{dBs}$ or $220\text{mVp-p}$

1. Select the channel "AV" to in A/V input mode and put the unit in record mode. Do not feed any signal to the AUDIO IN jack.
2. Connect an AC milli-voltmeter or oscilloscope to the AUDIO OUT jack.
3. Make sure the bias leak is below  $-20\text{dBs}$  or  $220\text{mVp-p}$ .

## CHECKING OF ERASE VOLTAGE AND OSCILLATION FREQUENCY

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record
Test point	Full erase head
Control	T601 Bias oscillation transformer
Specification	$70 \pm 5\text{kHz}$ , $40\text{Vp-p}$ or greater

1. Put the unit in record mode.
2. Connect an oscilloscope across the full erase head. "(White: signal, Gray: ground)" is correct.
3. Make sure the erase voltage across the full erase head is approx.  $40\text{Vp-p}$  or more and frequency is  $70 \pm 5\text{kHz}$ .

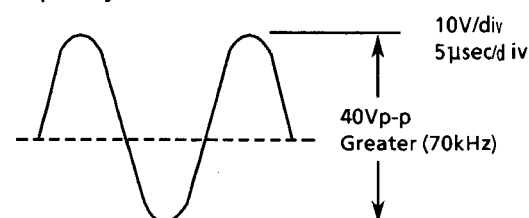


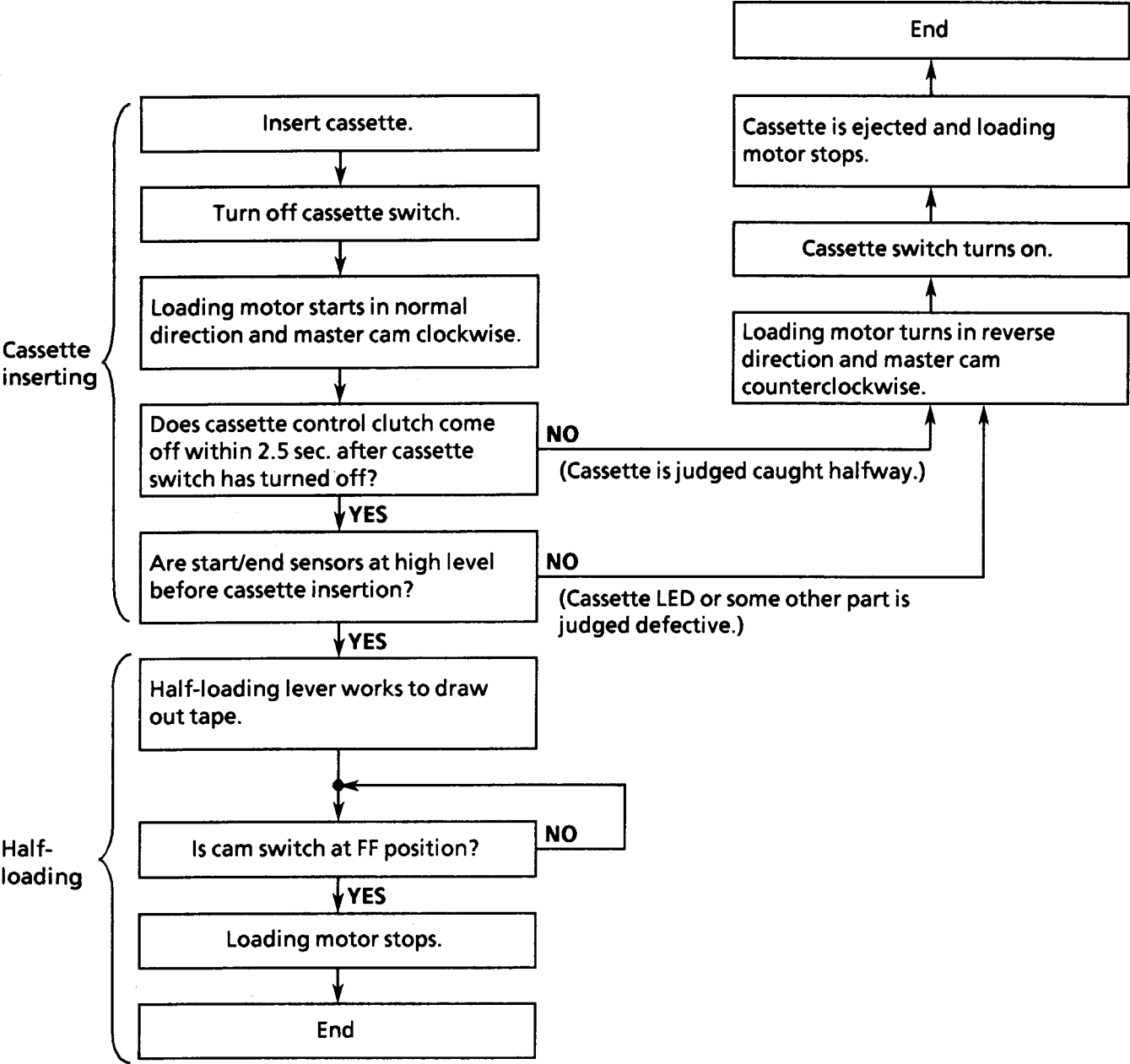
Figure 2-18.

MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE

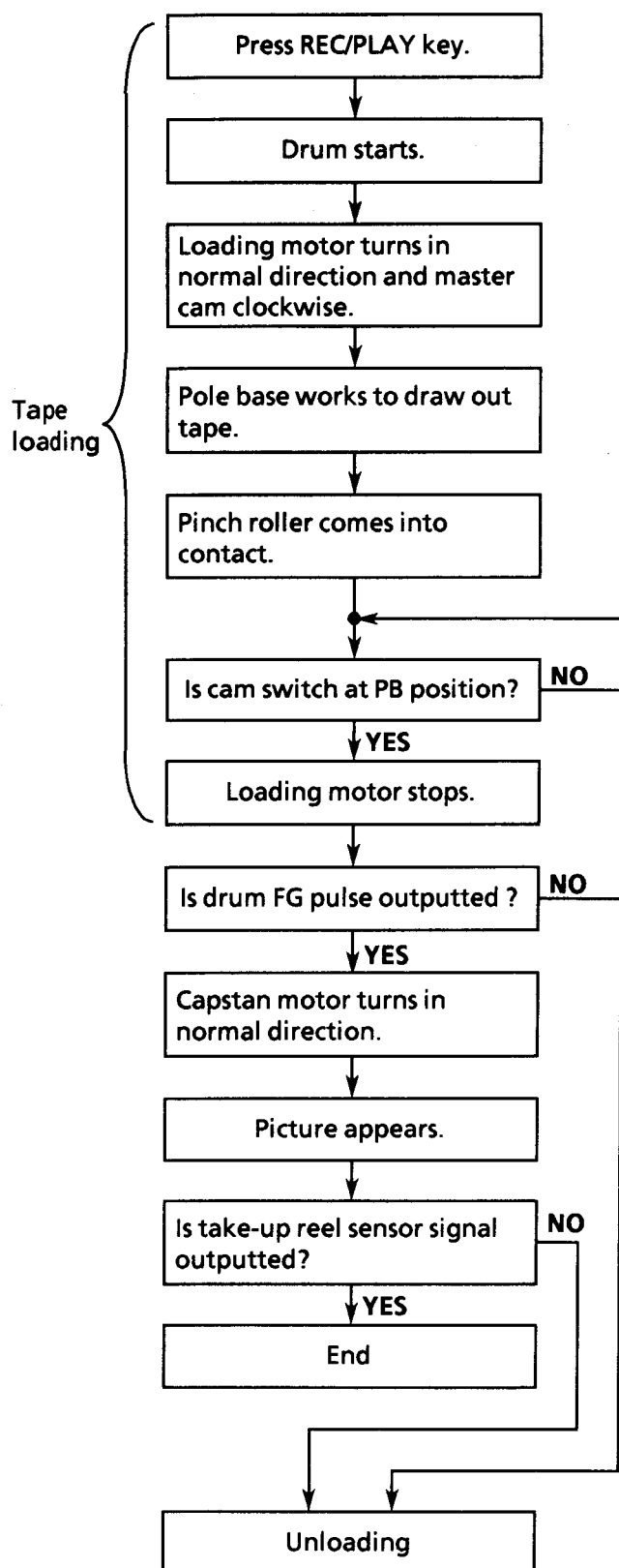
MECHANISM OPERATION FLOW CHART

- \* This flow chart describes the outline of the mechanism's operation, but does not give its details.
- \* For cam switch positions, see Fig. 3-2.

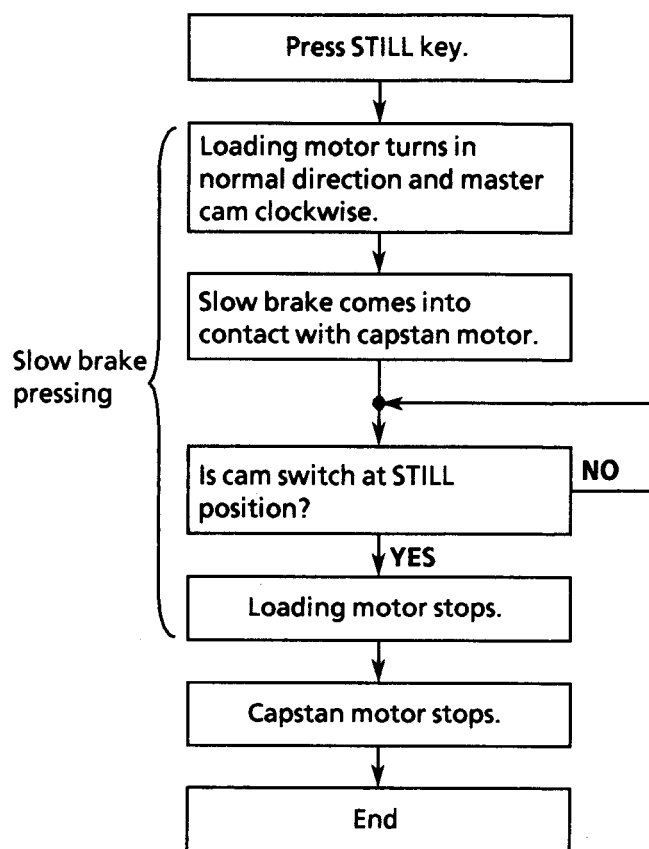
CASSETTE INSERTION → STOP



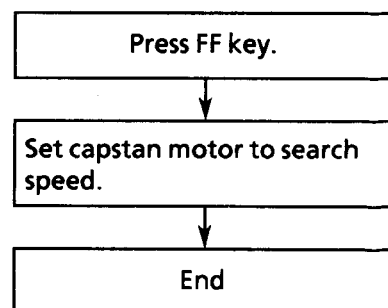
### STOP → REC/PLAY



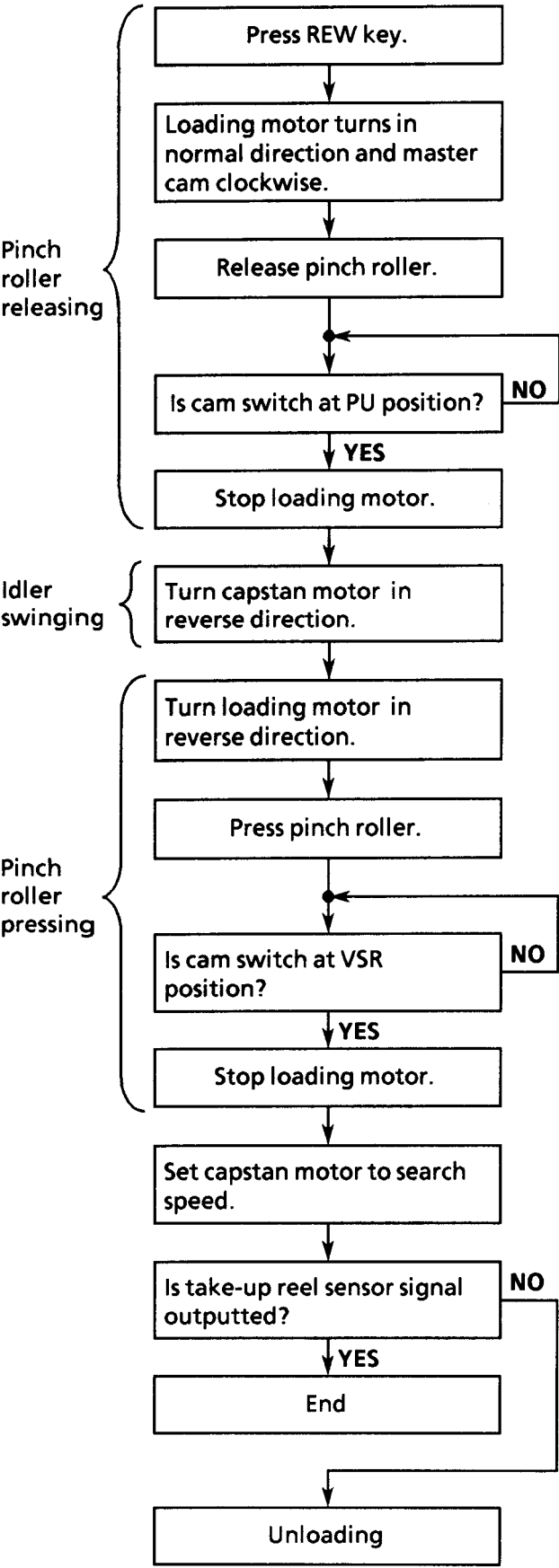
### PLAY → STILL



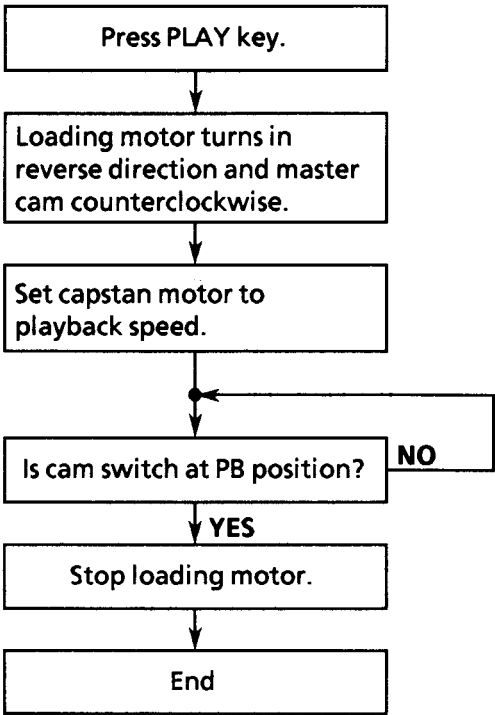
### PLAY → VSF



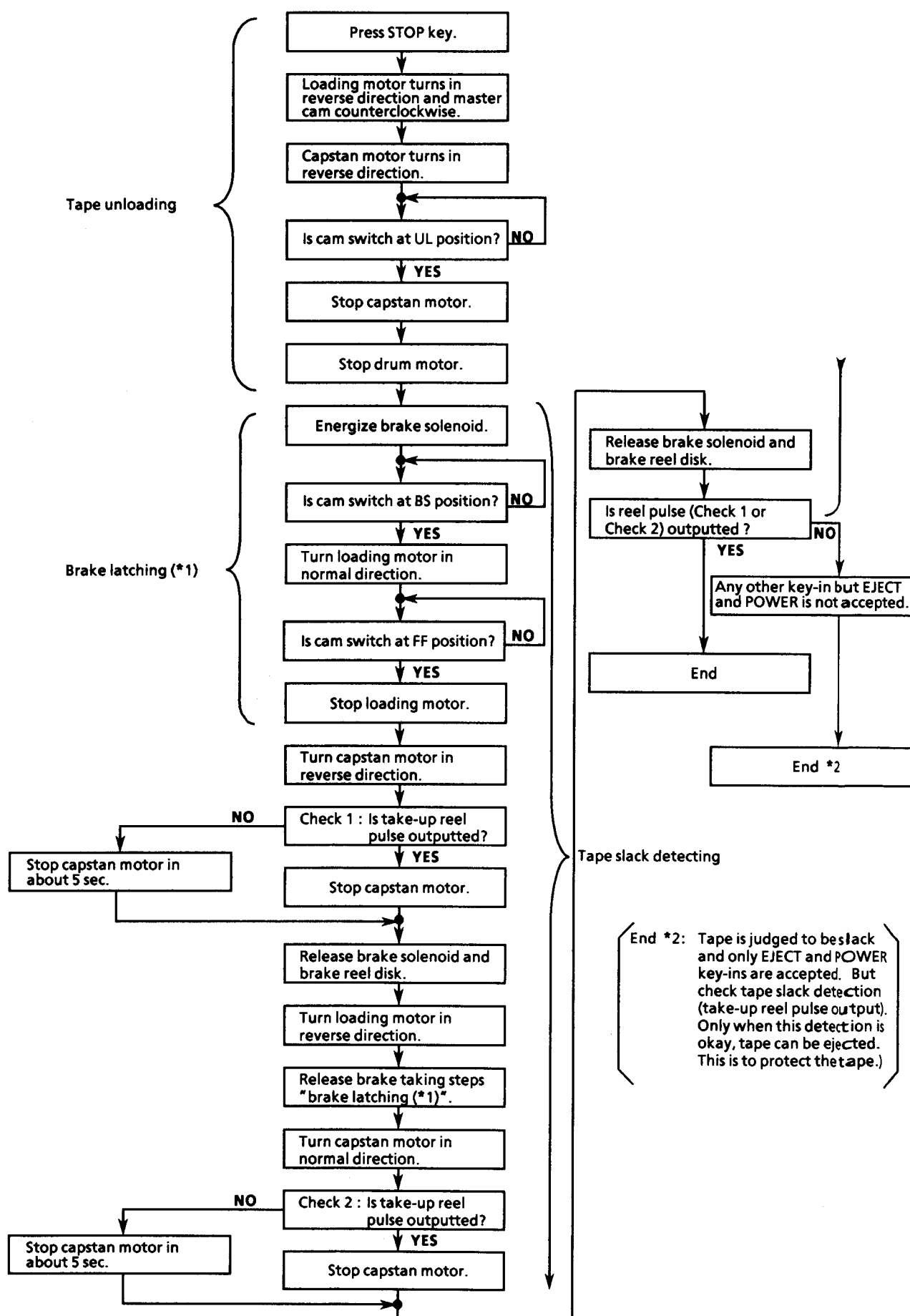
PLAY → VSR



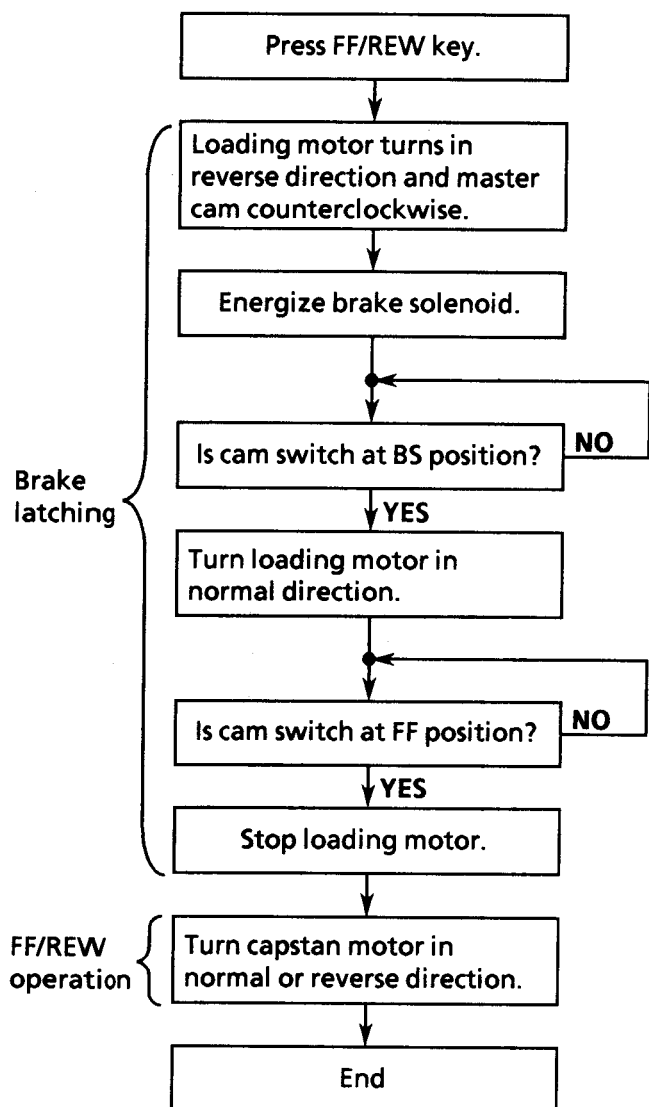
VSR → PLAY



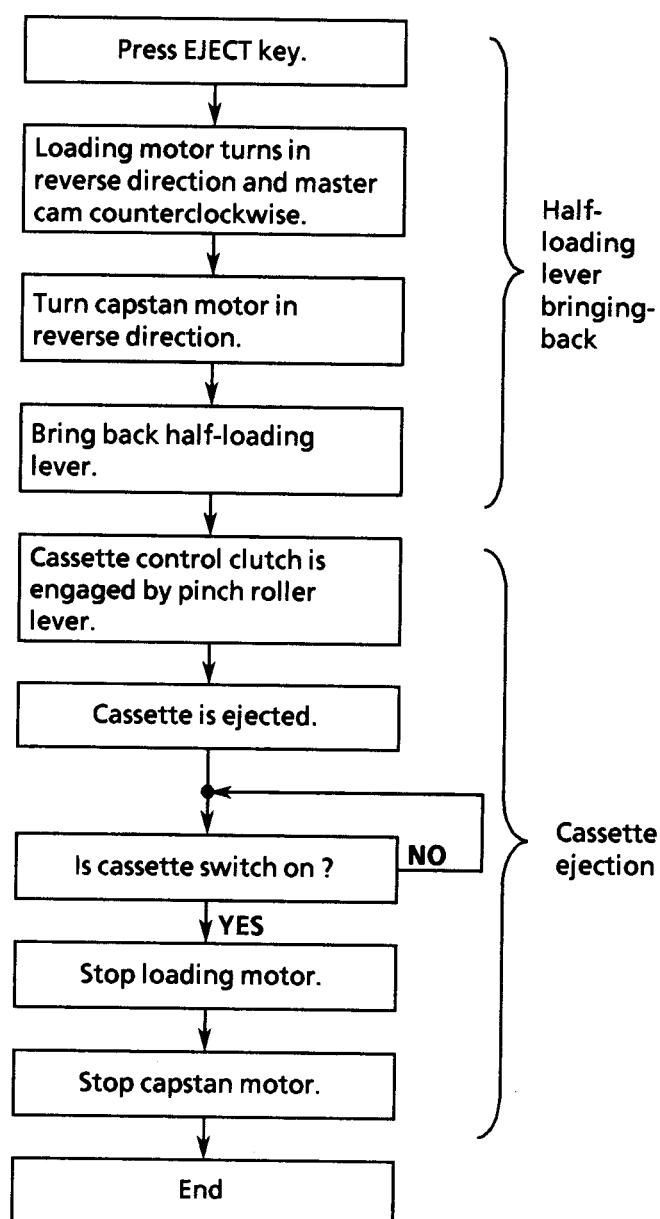
# REC/PLAY → STOP



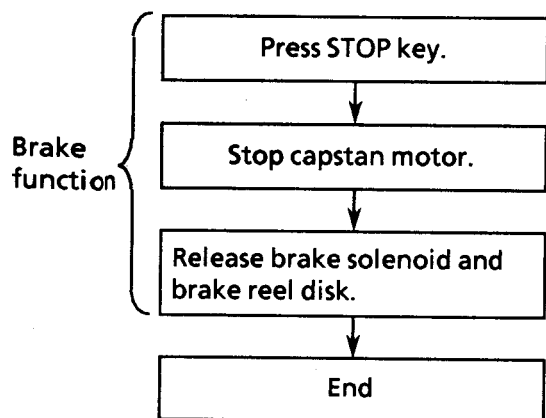
STOP → FF/REW

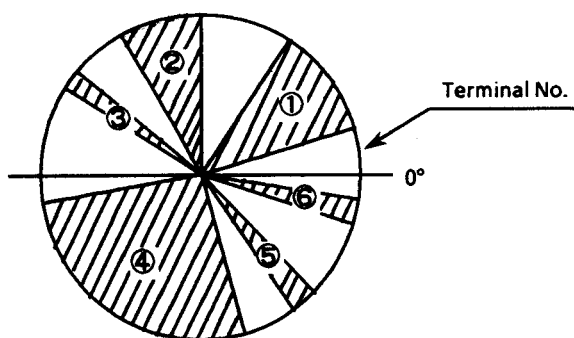


STOP → CASSETTE EJECT



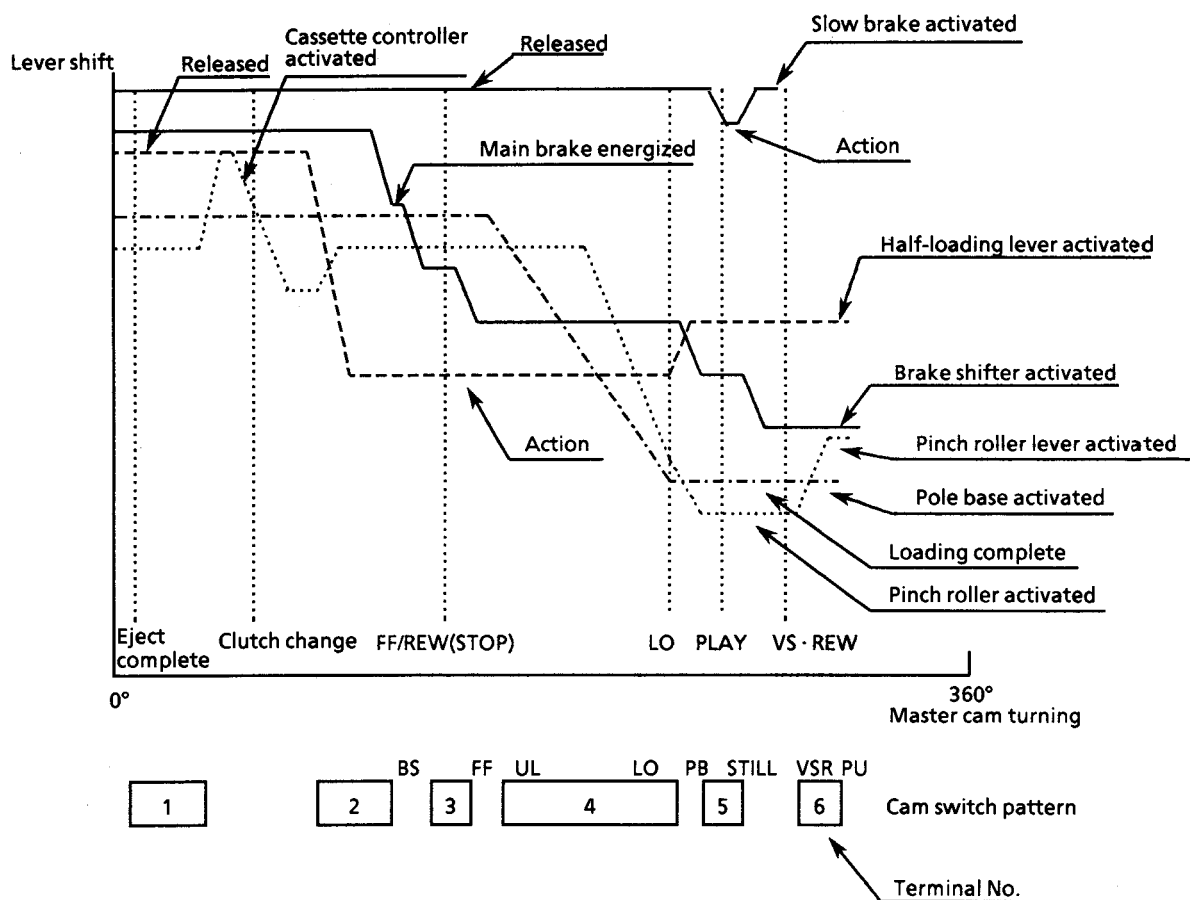
FF/REW → STOP





**Fig. 3-1 Cam switch pattern**

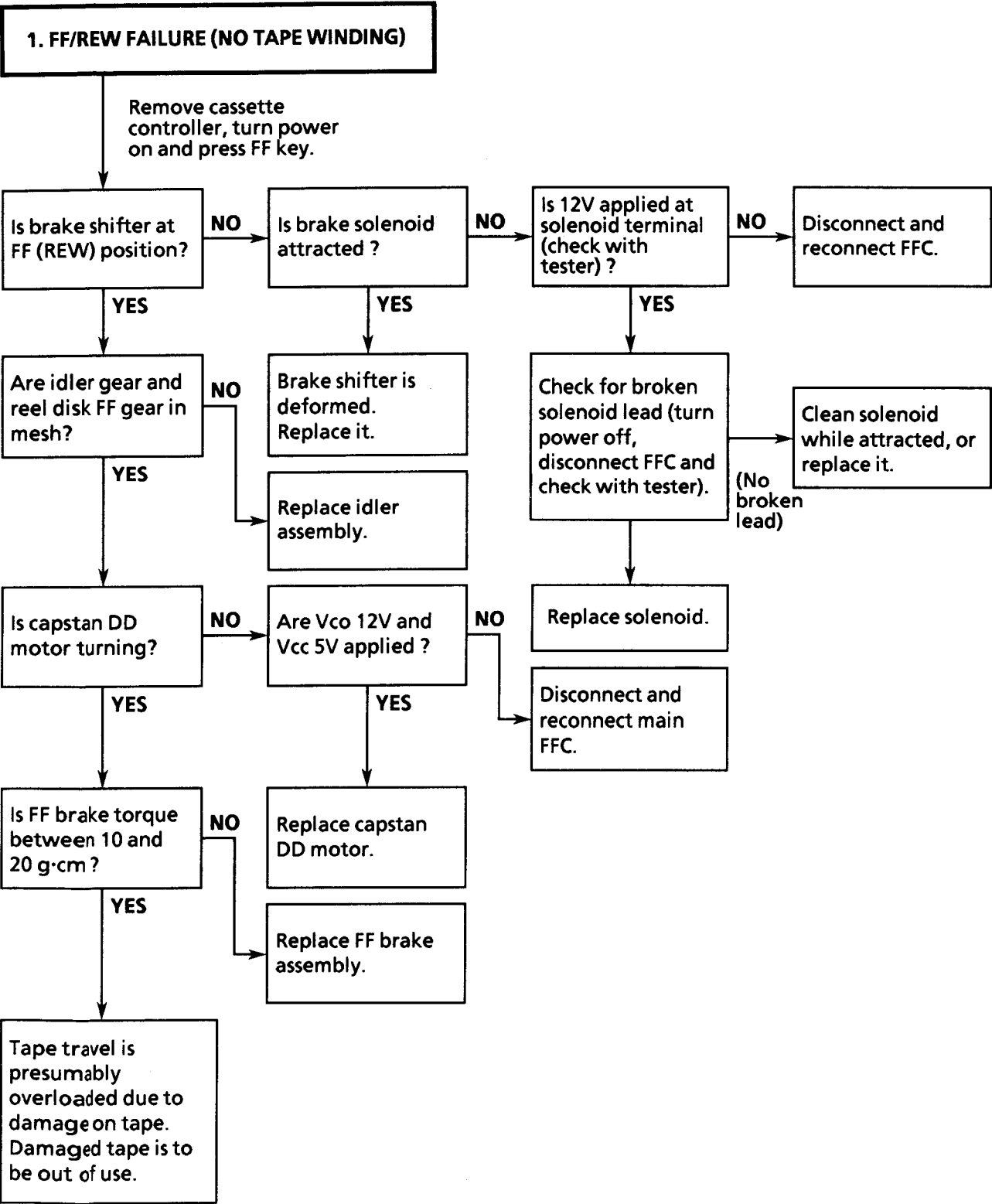
\* The cam switch has the pattern as shown in Fig. 3-1. The circuit turns on when the signal comes on the shaded zones on the switch. The six pattern signals are judged to be on or off by the system controller in order to detect the mechanism modes.

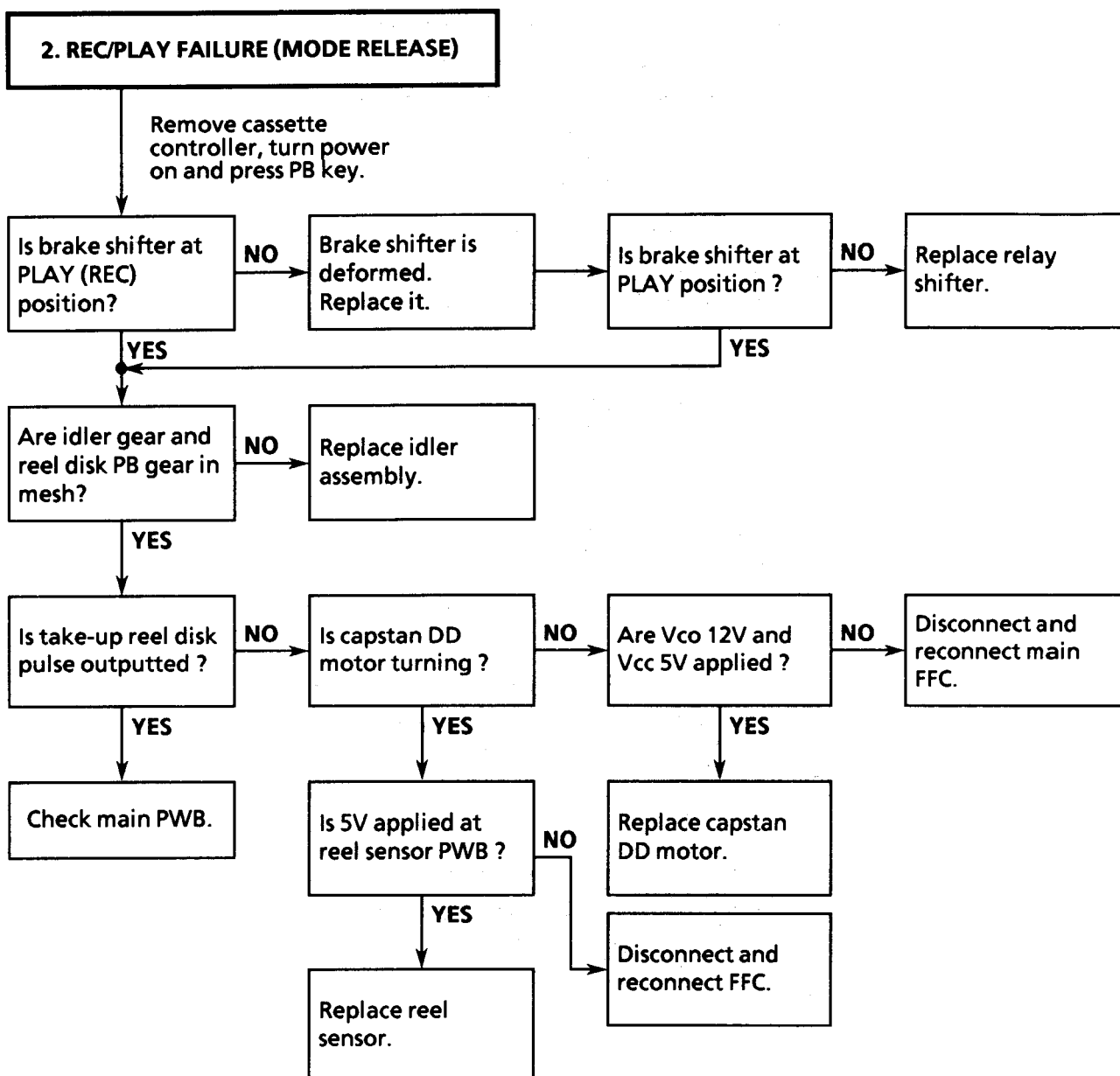


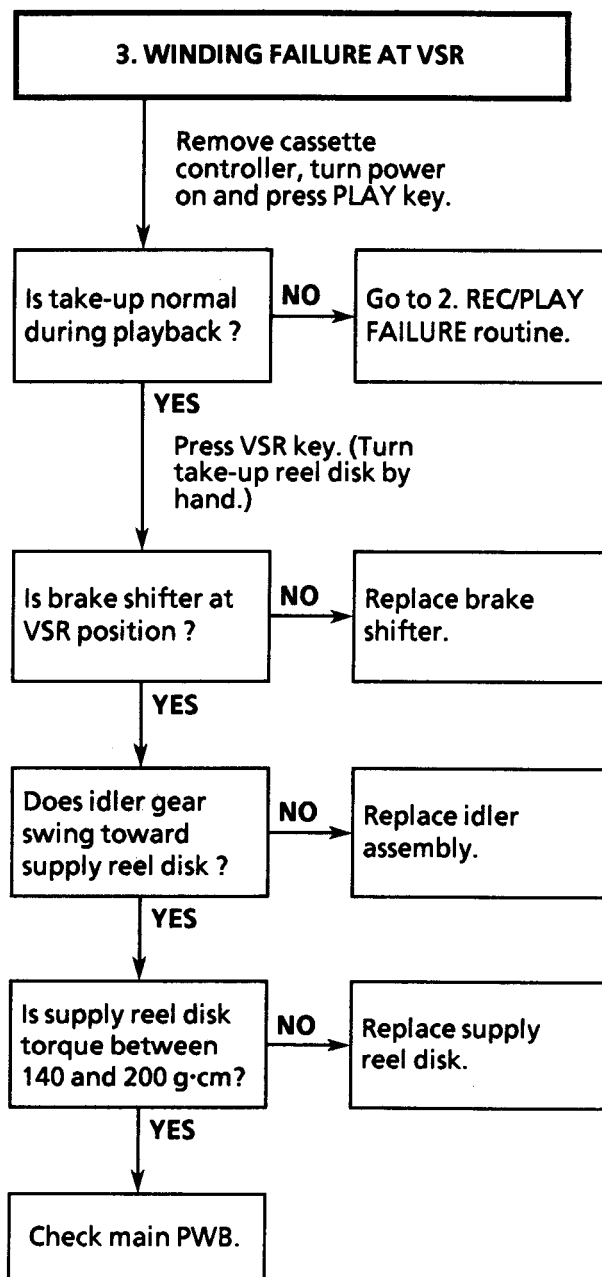
**Fig. 3-2 Relationship between cam switch positions and mechanism movement**

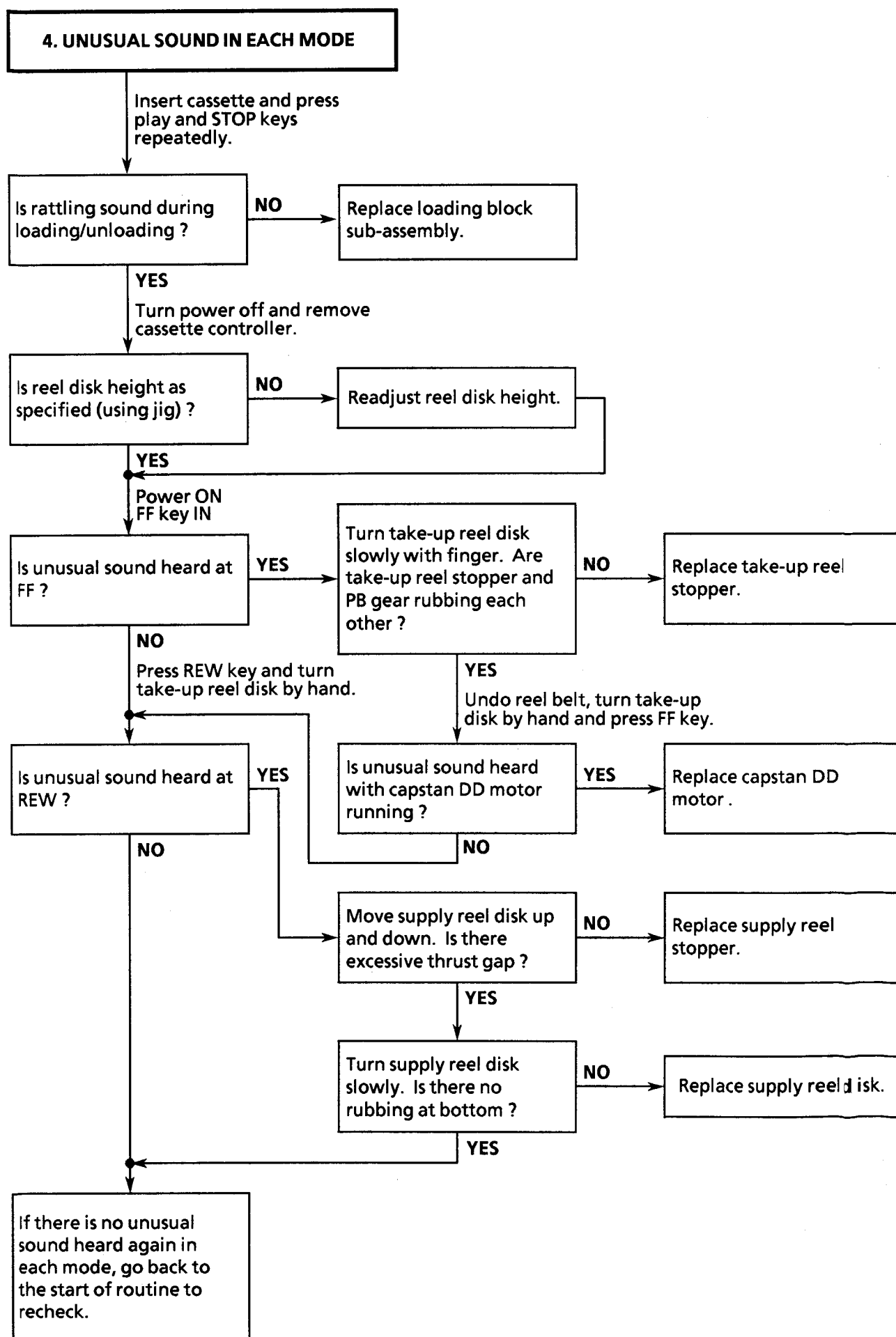
The relationship between the cam switch positions and the mechanism movement is shown in Fig. 3-2.

**MECHANISM TROUBLESHOOTING**



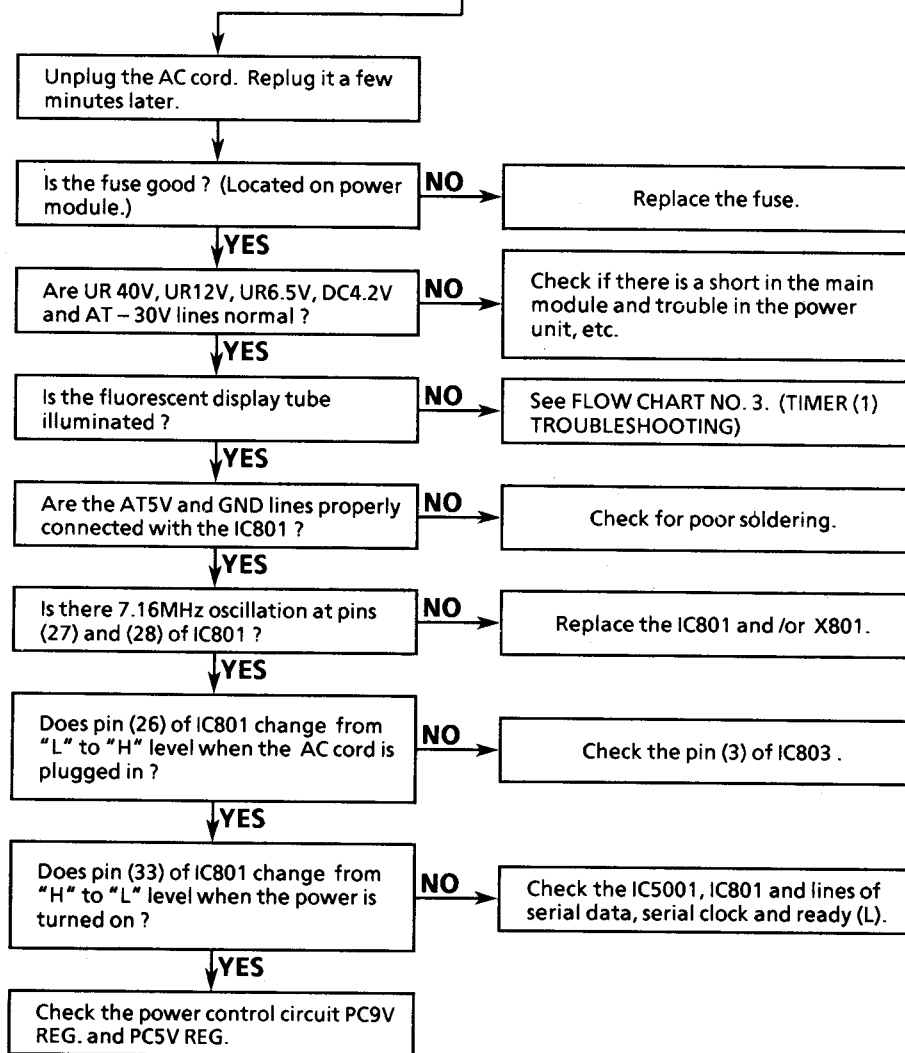






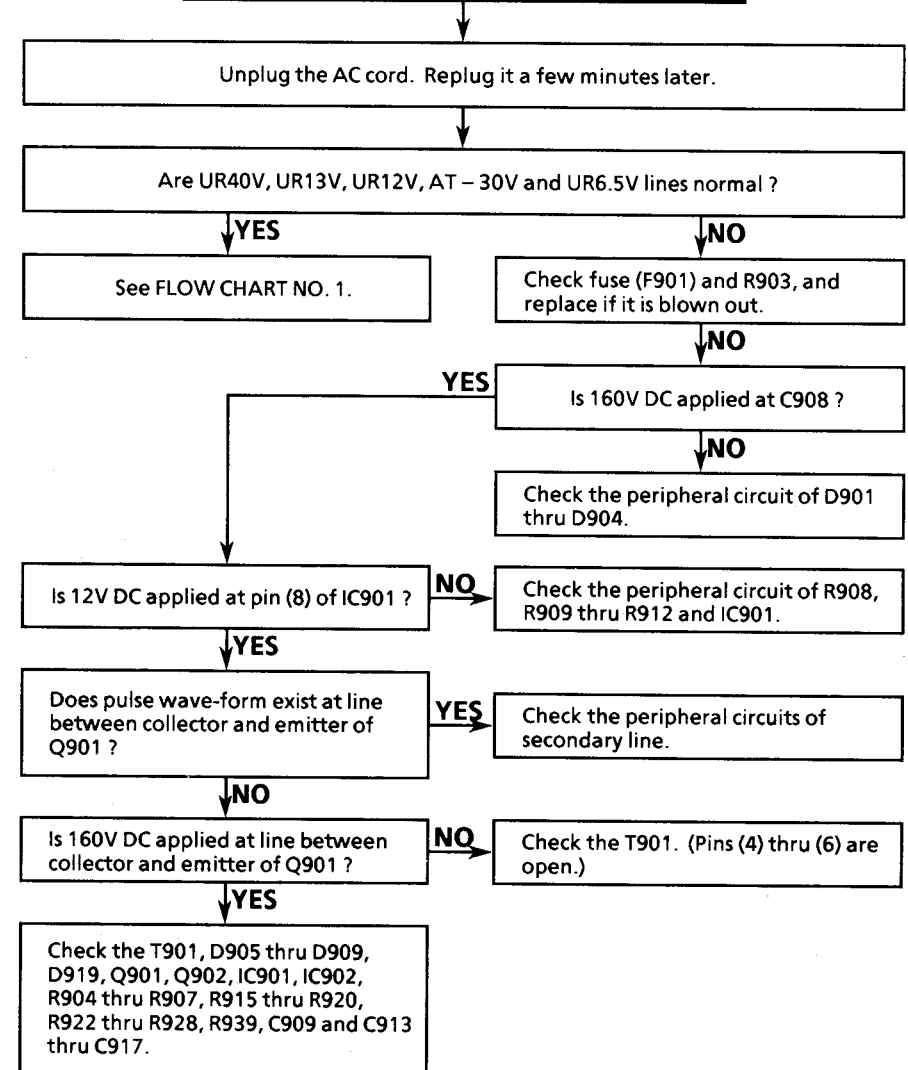
## FLOW CHART NO. 1 POWER TROUBLESHOOTING

The VCR set fails to work.



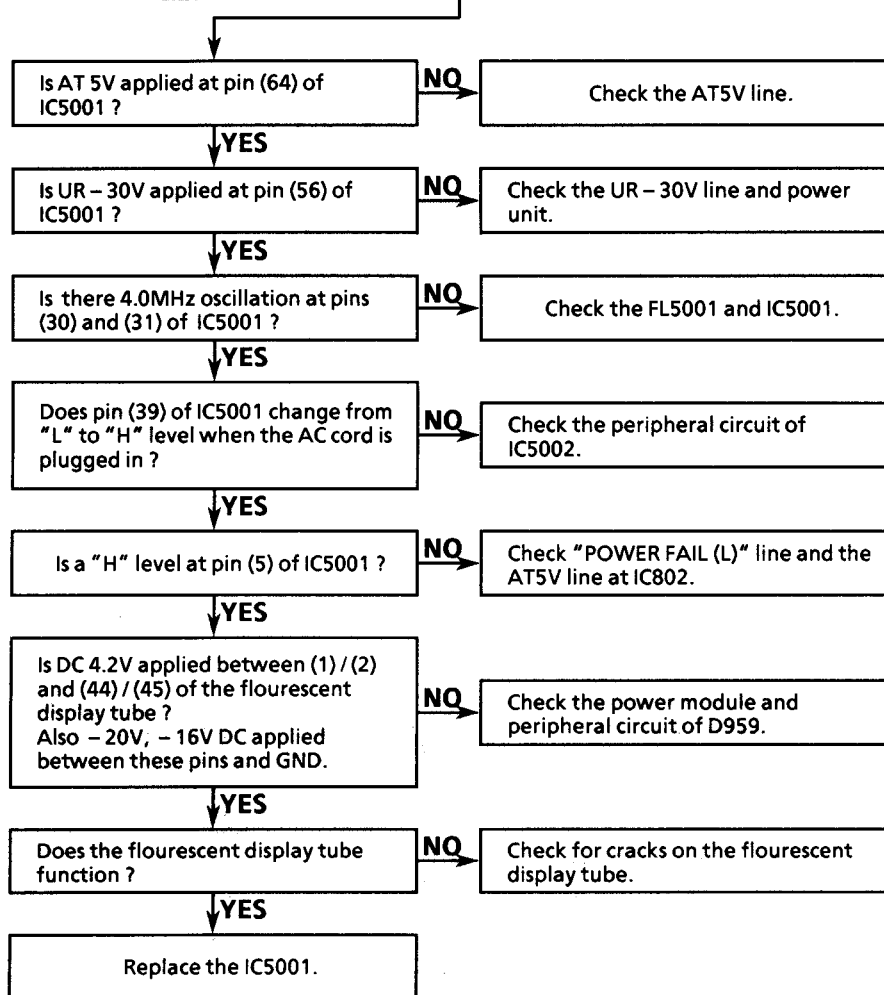
## FLOW CHART NO. 2 POWER MODULE TROUBLESHOOTING

Set not operating.



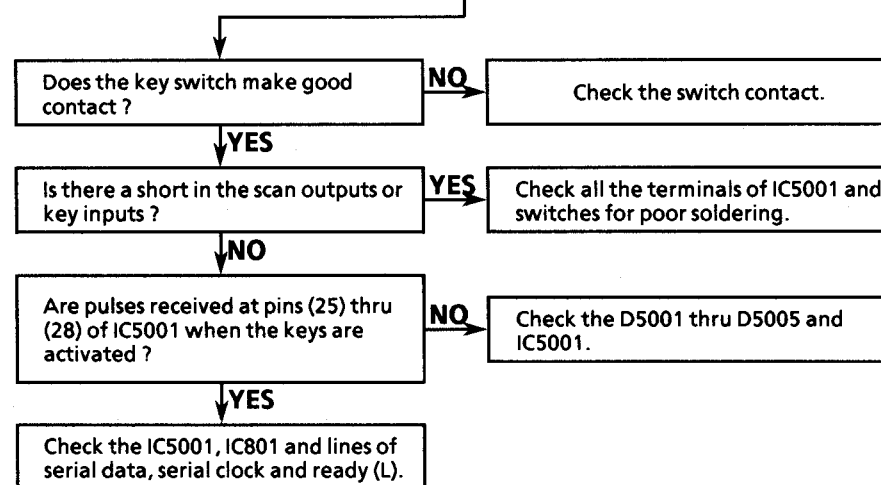
### FLOW CHART NO. 3 TIMER (1) TROUBLESHOOTING

The flourescent display tube fails to light up.



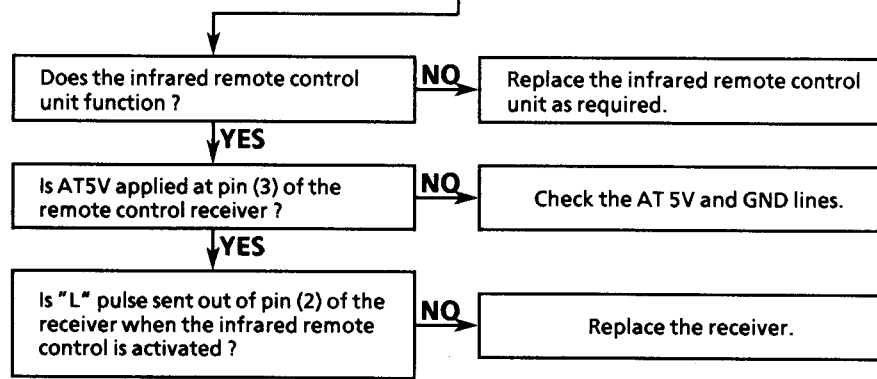
### FLOW CHART NO. 4 TIMER (2) TROUBLESHOOTING

Key-in input is not received.



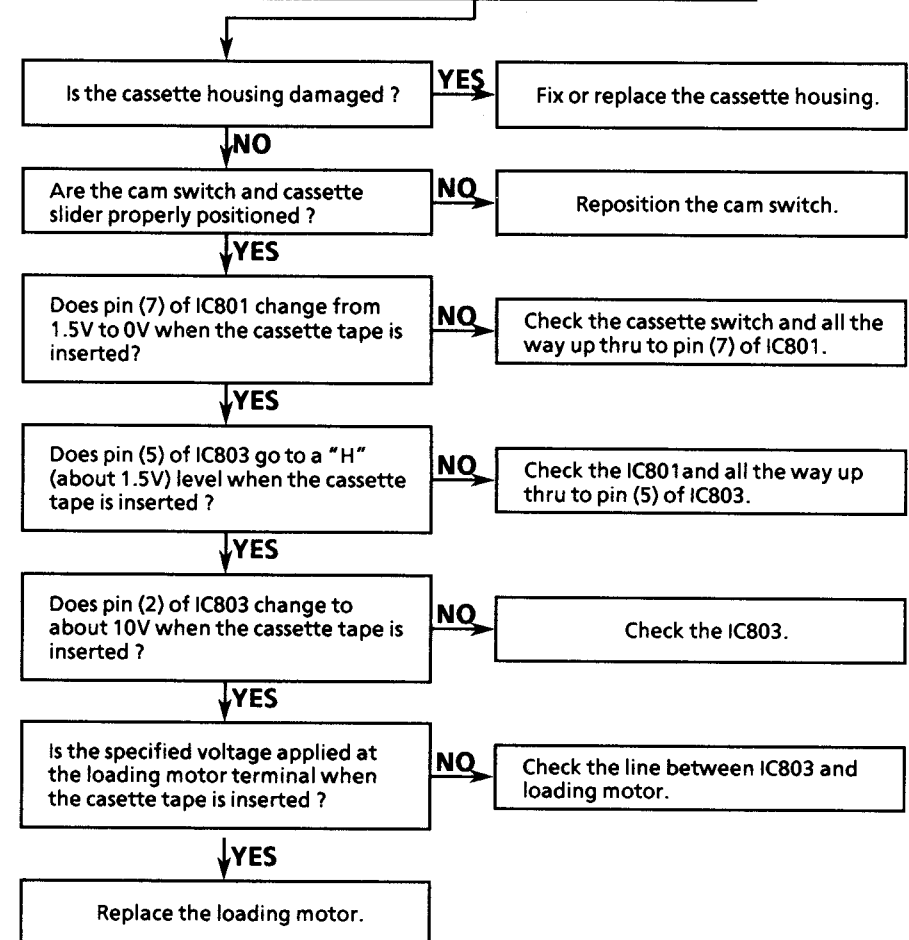
## FLOW CHART NO. 5 INFRARED R/C TROUBLESHOOTING

No operation is possible from the infrared remote control.



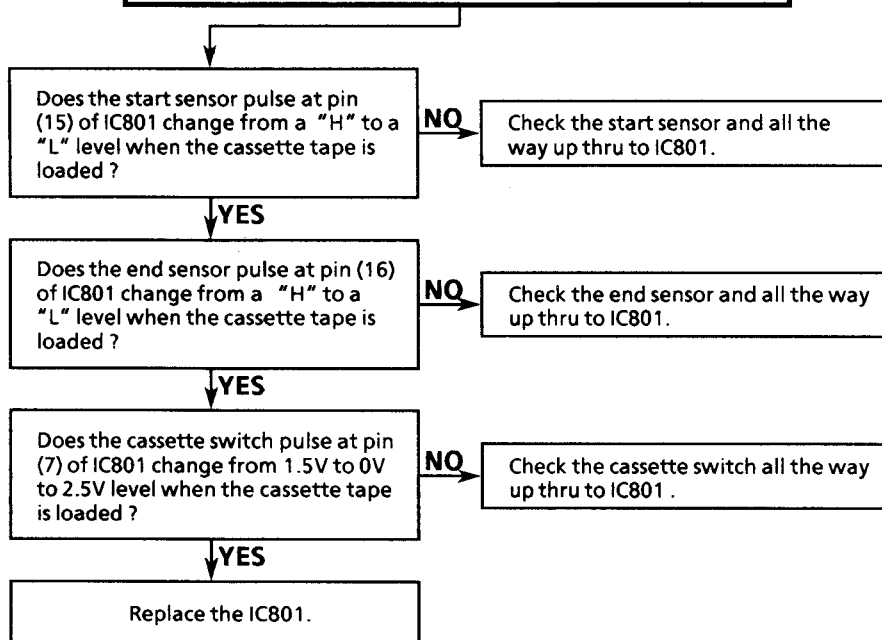
## FLOW CHART NO. 6 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING (1)

A cassette tape is not take in.



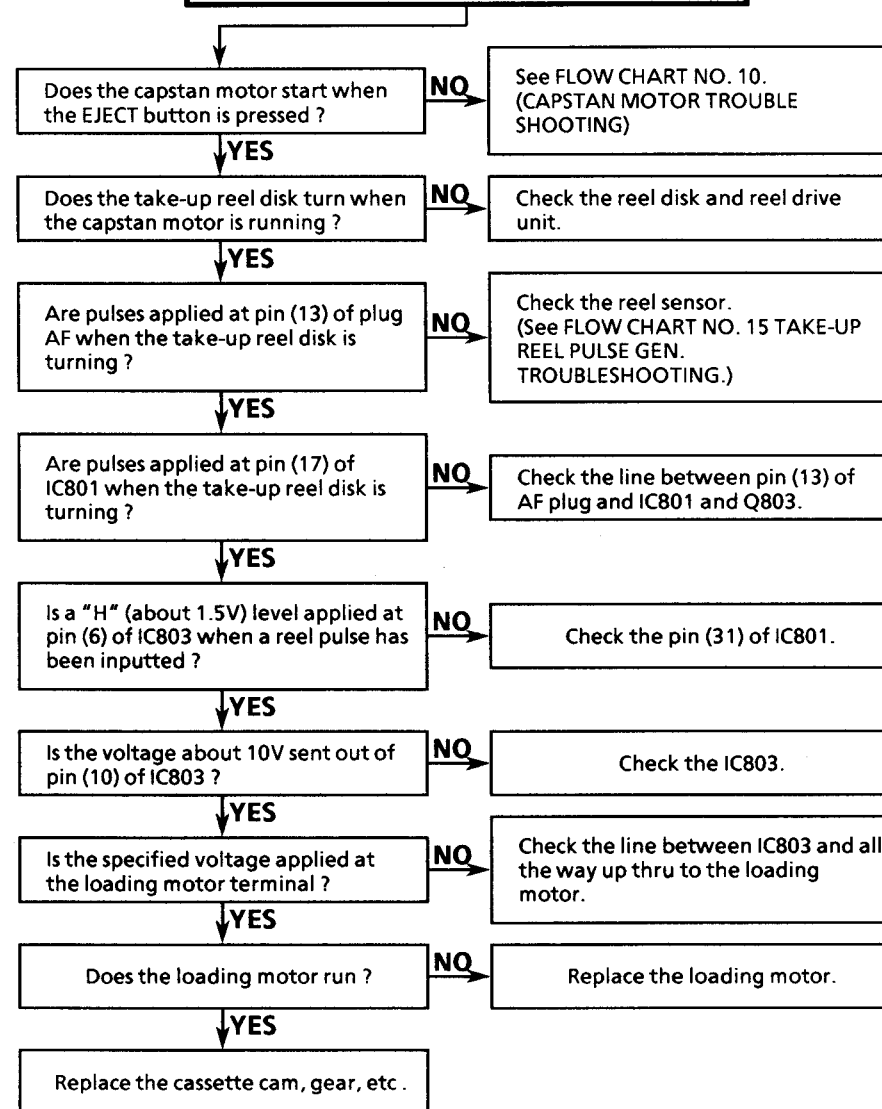
# FLOW CHART NO. 7 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING (2)

A cassette tape is taken in, but ejected at once.

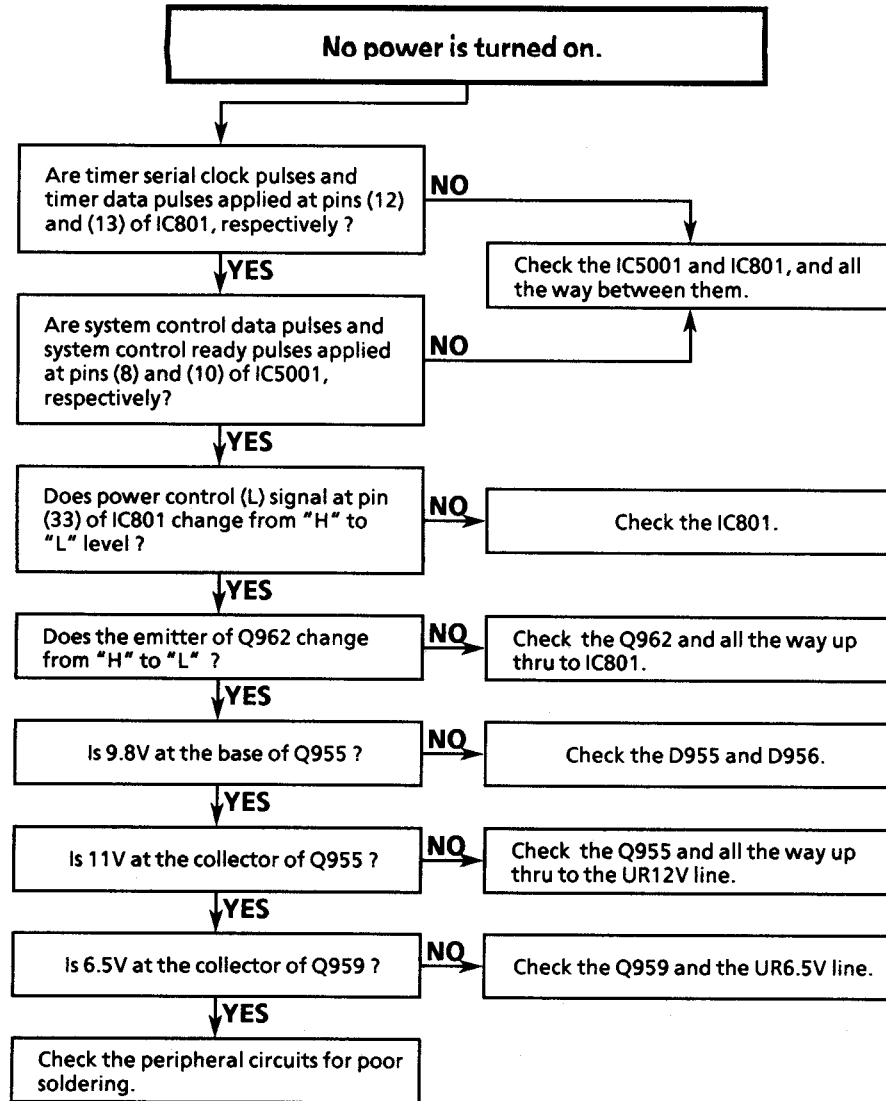


# FLOW CHART NO. 8 LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING

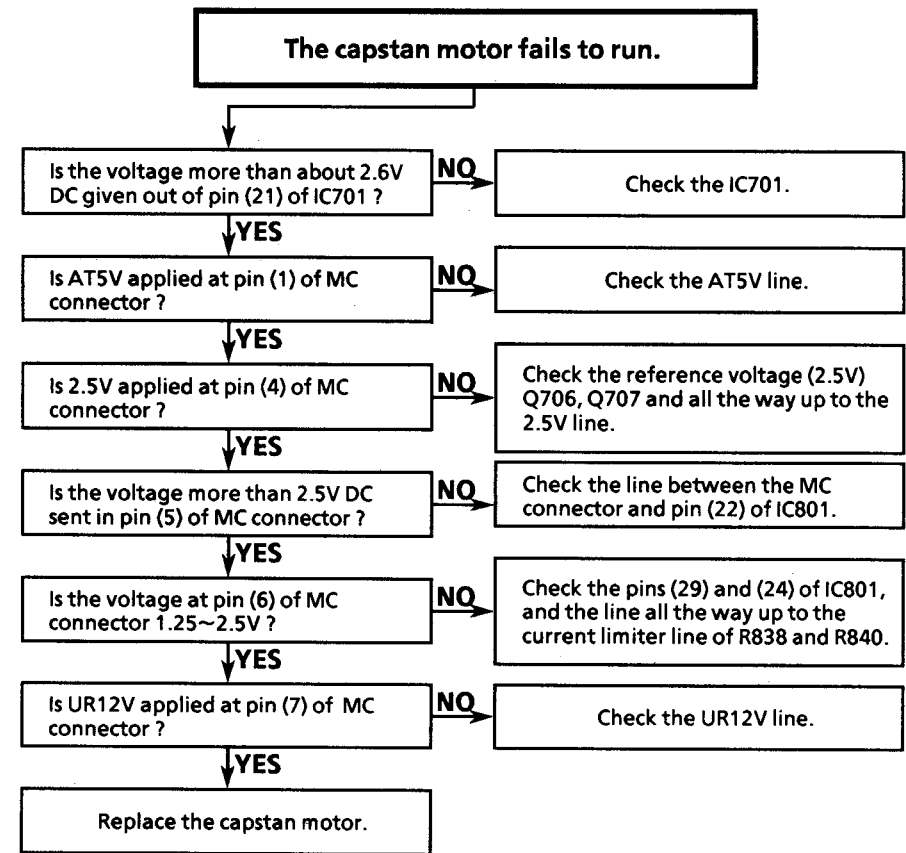
The cassette tape fails to come out.



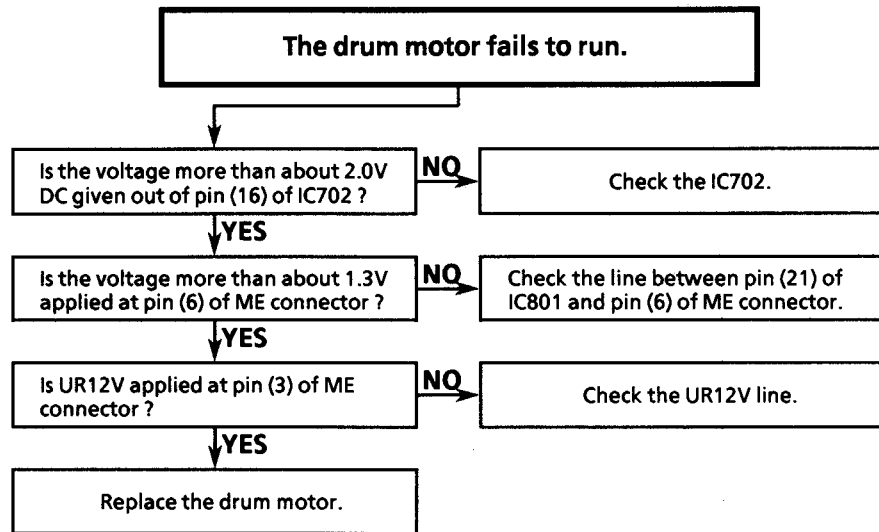
## FLOW CHART NO. 9 SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING



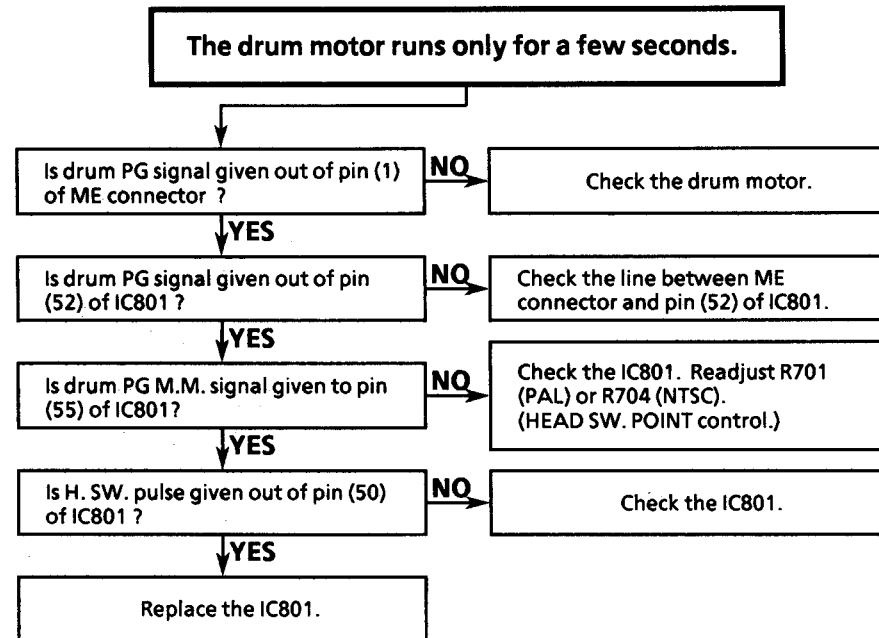
## FLOW CHART NO. 10 CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING



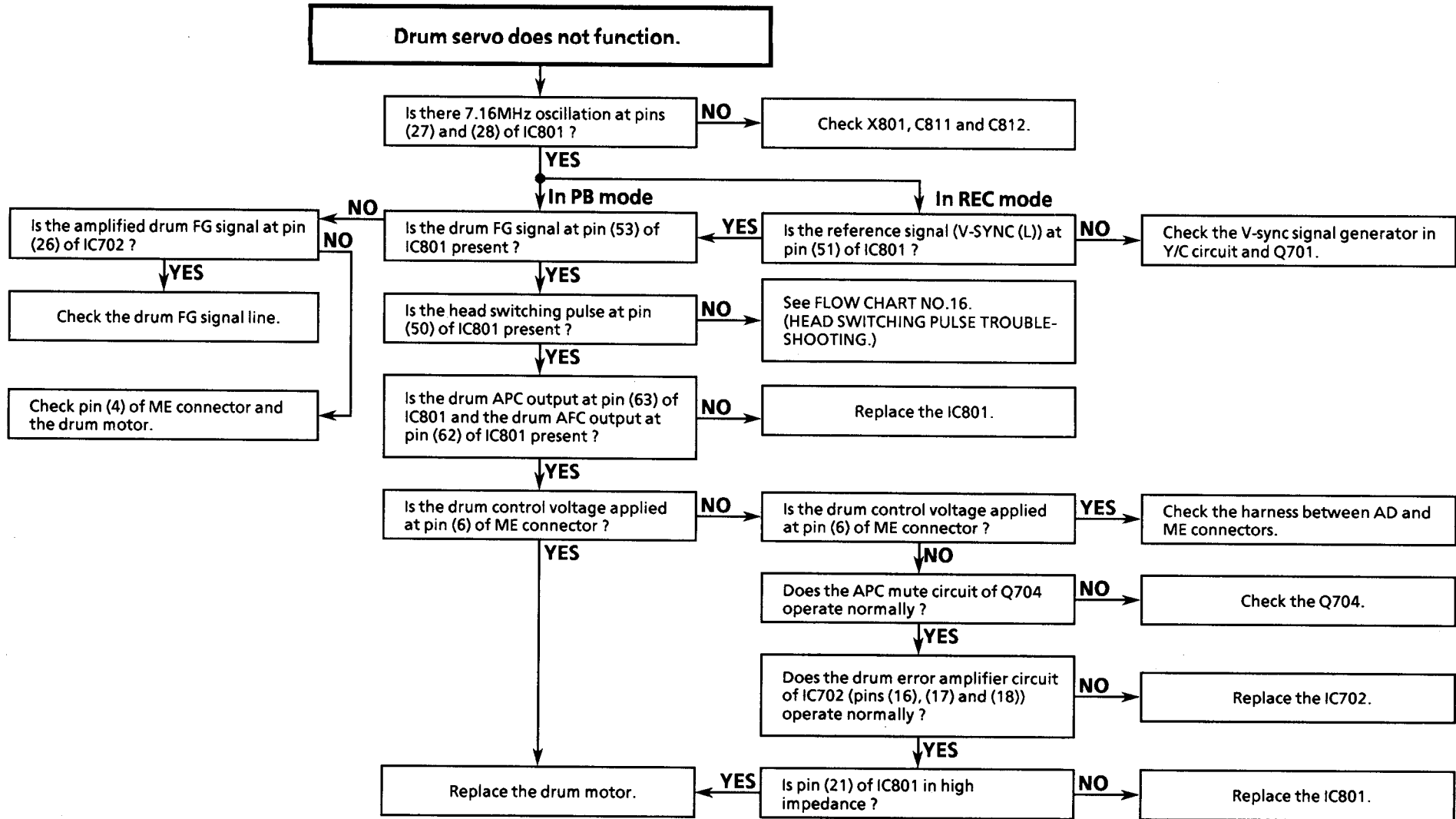
FLOW CHART NO. 11 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING (1)



FLOW CHART NO. 12 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING (2)



# FLOW CHART NO. 13 DRUM SERVO TROUBLESHOOTING



# FLOW CHART NO. 14 CAPSTAN SERVO TROUBLESHOOTING

Capstan servo does not function.

Only PB inoperative.

1

Does PB CTL signal appear at pin (48) of IC801?

NO

YES

Is there capstan APC signal at pin (61) of IC801?

NO

YES

Check the capstan FG signal line between pin (7) of AF and IC701.

Check the capstan motor unit and /or replace.

Replace the IC801.

Does CTL amplifier circuit of IC702 (pins (7) to (4) and (15)) operate normally?

NO

YES

Check the line between pin (48) of IC801 and pin (15) of IC702.

Do the circuit around pins (7) to (4) and (15) of IC 702 operate normally?

NO

Replace the defective parts.

YES

Is AC-MR harness good?

NO

Replace the AC-MR harness.

YES

Does A/C head operate normally?

NO

Replace the A/C head.

YES

Adjust the hight of the A/C head.

Only REC mode inoperative.

2

Does there appear the V-SYNC (L) at pin (51) of IC801?

NO

YES

Are REC and /or PB mode inoperative?

YES

Check Q701 and the C-SYNC signal line.

Check the X801, C811 and C812.

NO

Is there oscillated 7.16MHz at pins (27) and (28) of IC801?

YES

Does the capstan FG signal appear at pin (54) of IC801?

NO

YES

Is there capstan AFC signal at pin (60) of IC801?

NO

YES

Is there capstan APC signal at pin (61) of IC801?

NO

YES

Are pins (4), (5), (6), and (8) of IC702 normal?

NO

YES

Is pin (22) of IC801 normally?

NO

YES

Check "(1)".

Check "(2)".

Replace the capstan motor.

Is there REC CTL signal output at pin (46) of IC801?

NO

YES

Replace the IC801.

YES

Does there appear PB signal at pin (48) of IC801?

NO

Does REC CTL amplifier circuit of IC702 (pins (4) to (8) and (15)) operate normally?

NO

Replace the IC702.

Replace the IC801.

# FLOW CHART NO. 15 TAKE-UP REEL PULSE GENERATOR TROUBLESHOOTING

Note:

Continued to FLOW CHART NO. 8 LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING

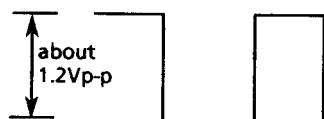
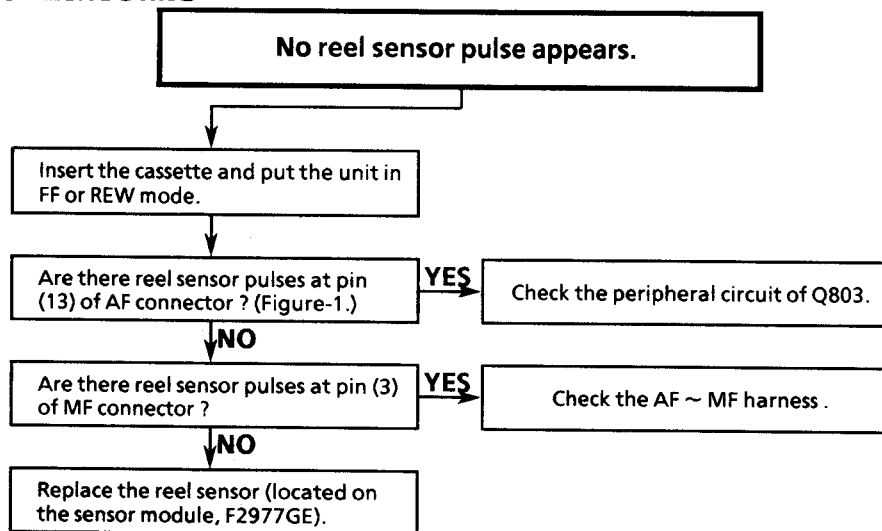


Figure-1.

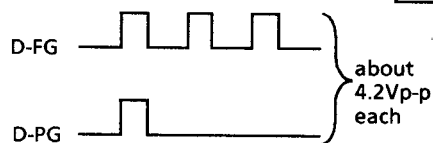


Figure-2.

# FLOW CHART NO. 16 HEAD SWITCHING PULSE TROUBLESHOOTING

Note:

Continued to FLOW CHART NO. 13 DRUM SERVO TROUBLESHOOTING

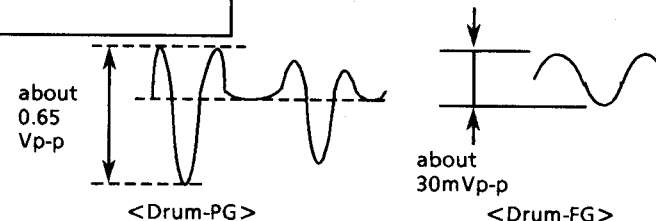
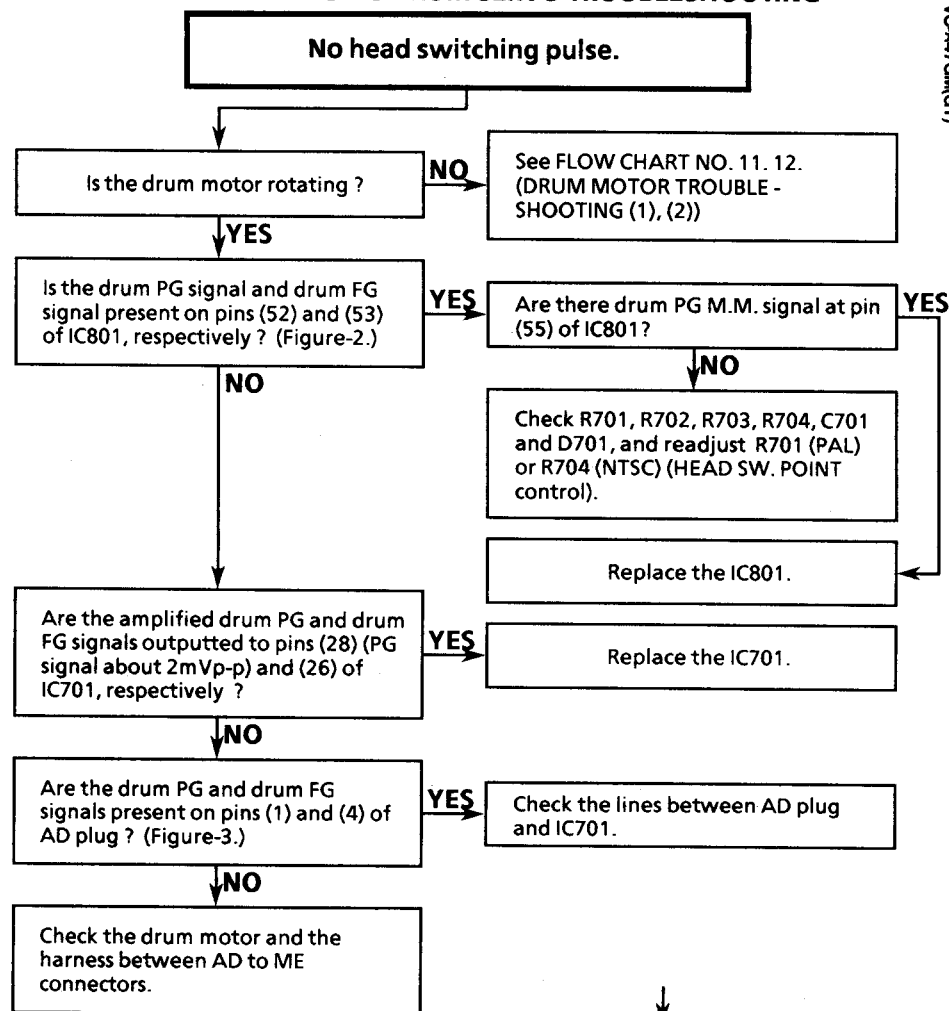
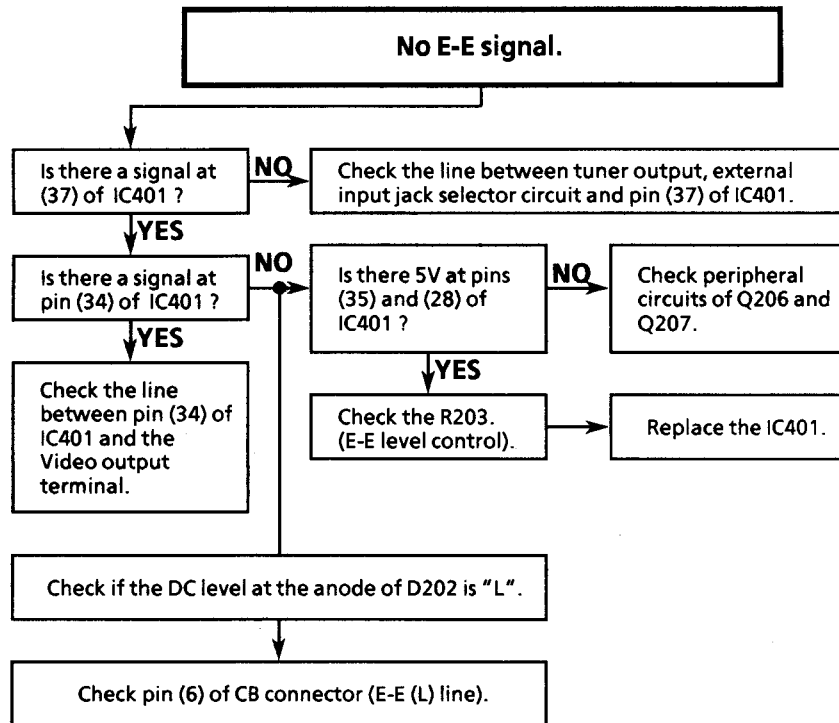
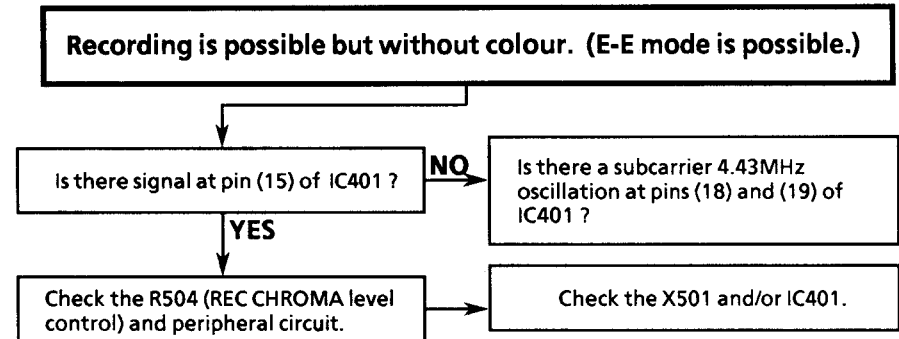


Figure-3.

# FLOW CHART NO. 17 E-E MODE TROUBLESHOOTING

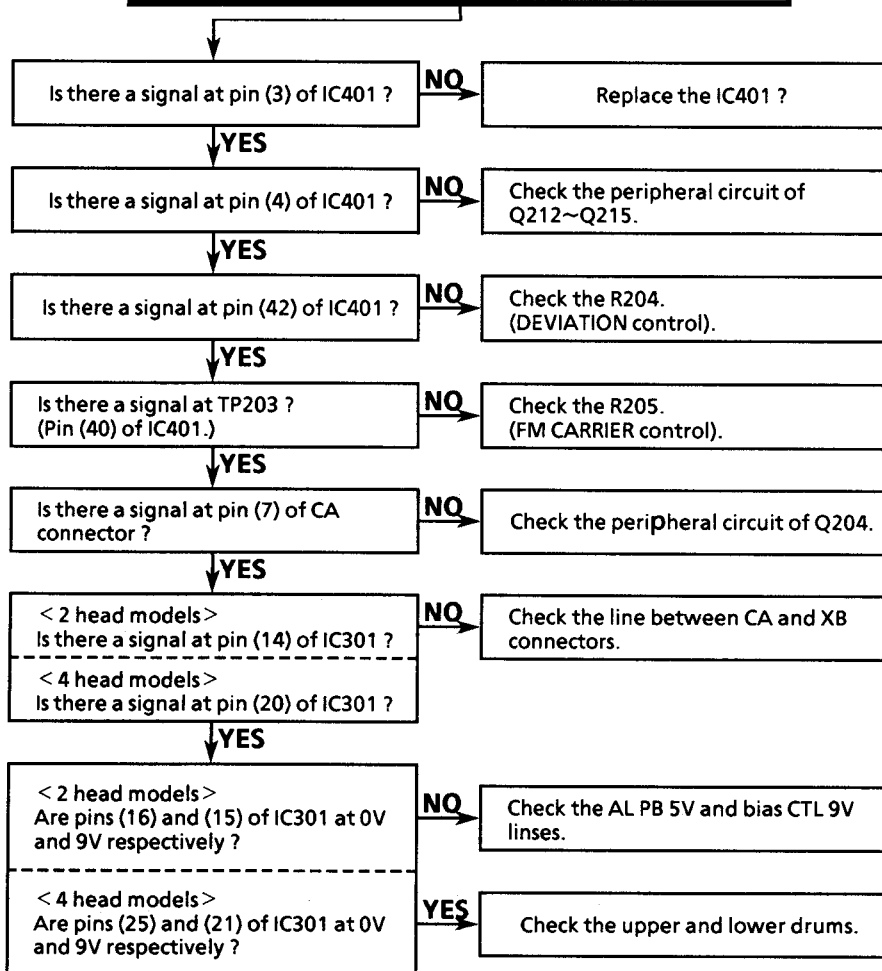


# FLOW CHART NO. 18 RECORDING MODE (CHROMA) TROUBLESHOOTING



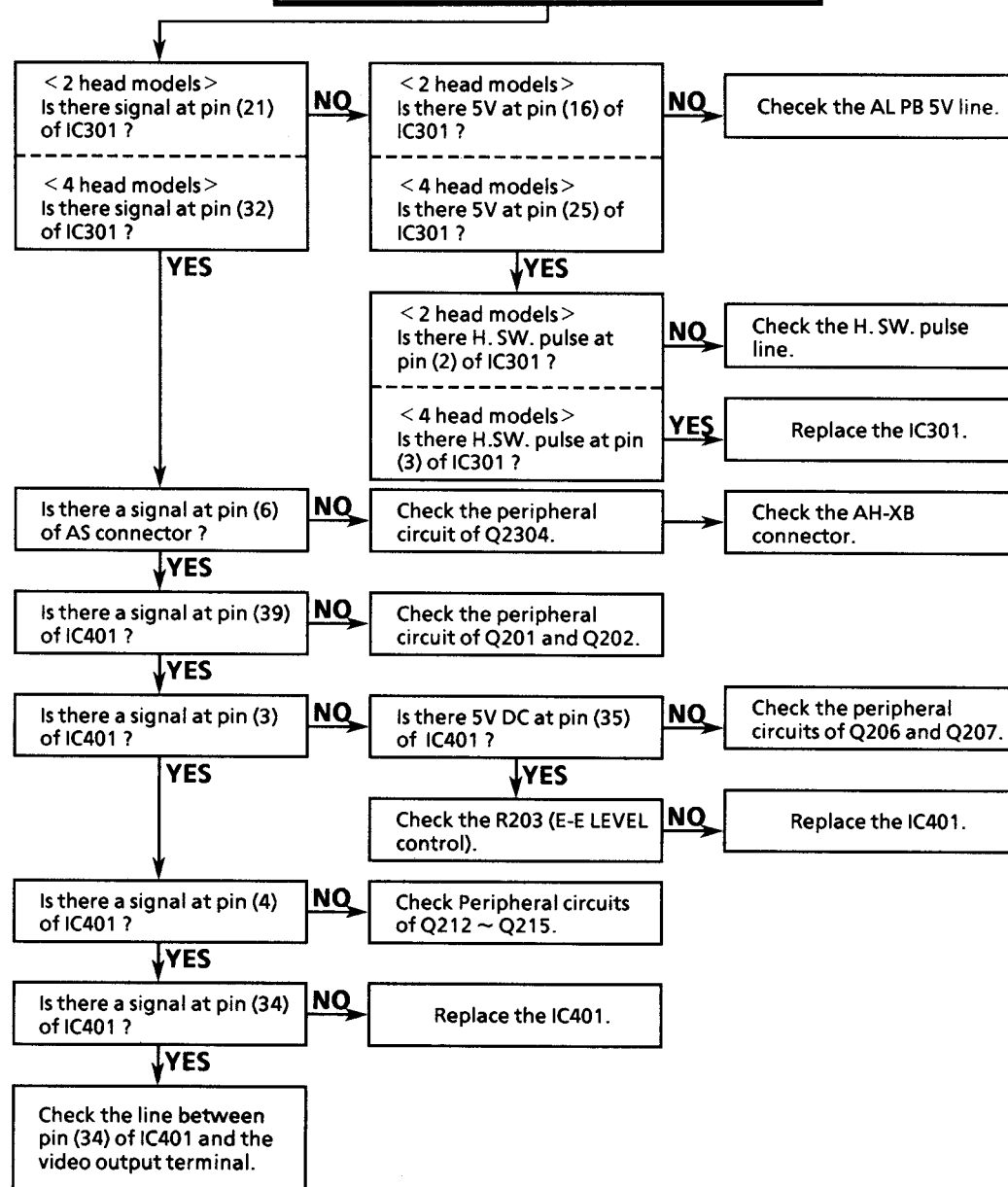
# FLOW CHART NO. 19 RECORDING MODE (LUMINANCE) TROUBLESHOOTING

Recording is not possible. (E-E mode is possible.)

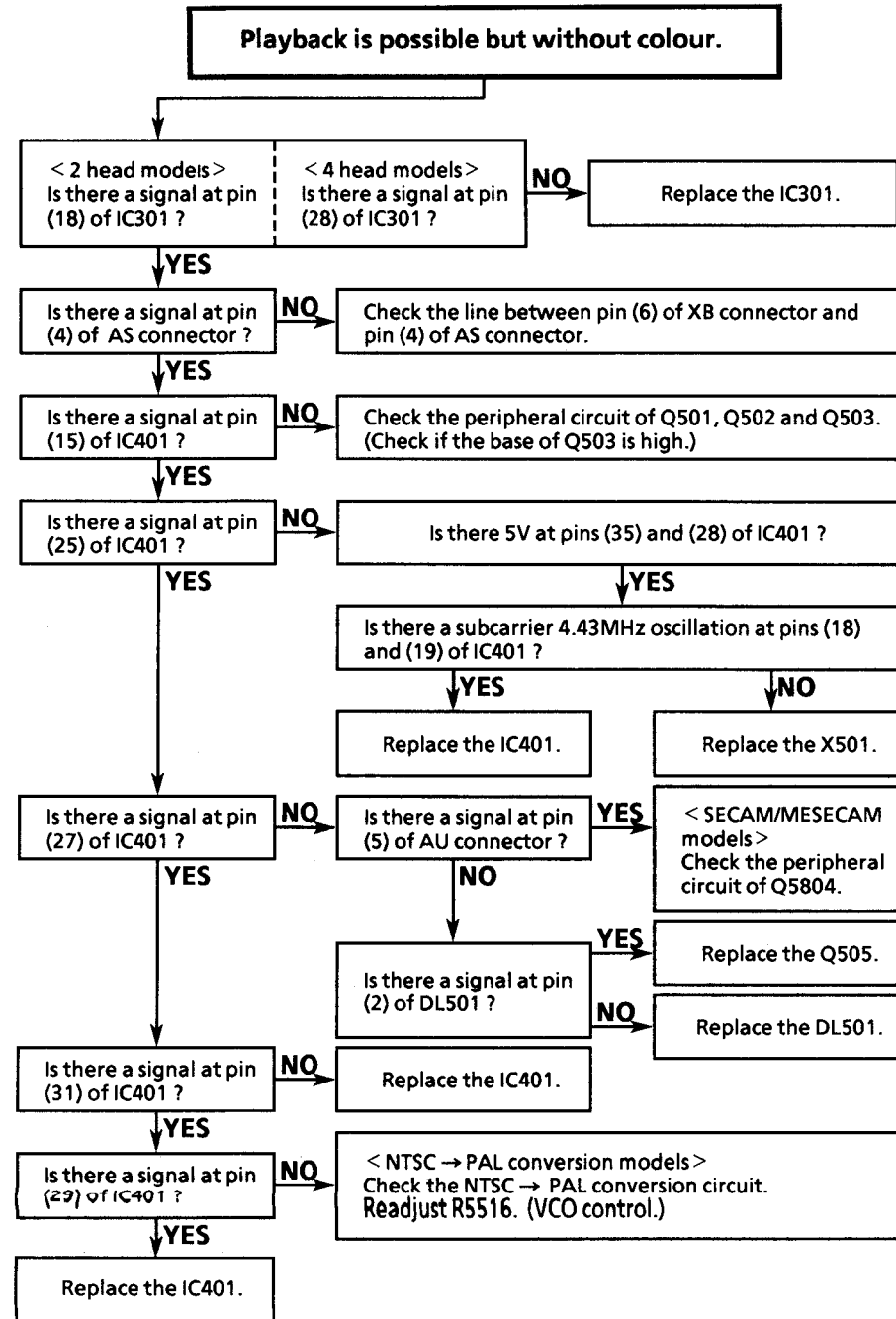


# FLOW CHART NO. 20 PLAYBACK MODE (LUMINANCE) TROUBLESHOOTING

Playback is not possible.



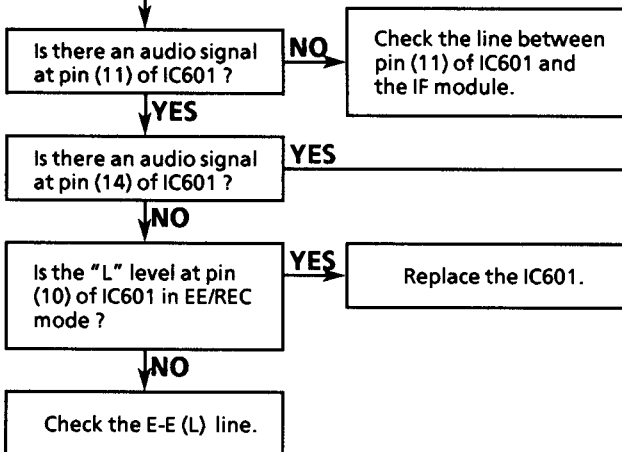
# FLOW CHART NO. 21 PLAYBACK MODE (CHROMINANCE) TROUBLESHOOTING



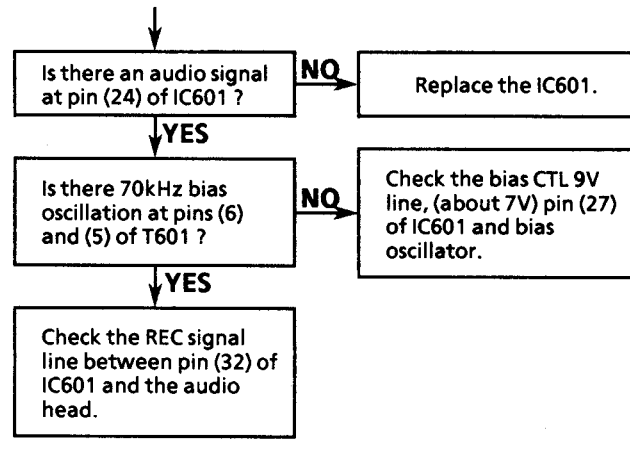
# FLOW CHART NO. 22 LINEAR SOUND TROUBLESHOOTING

No sound.

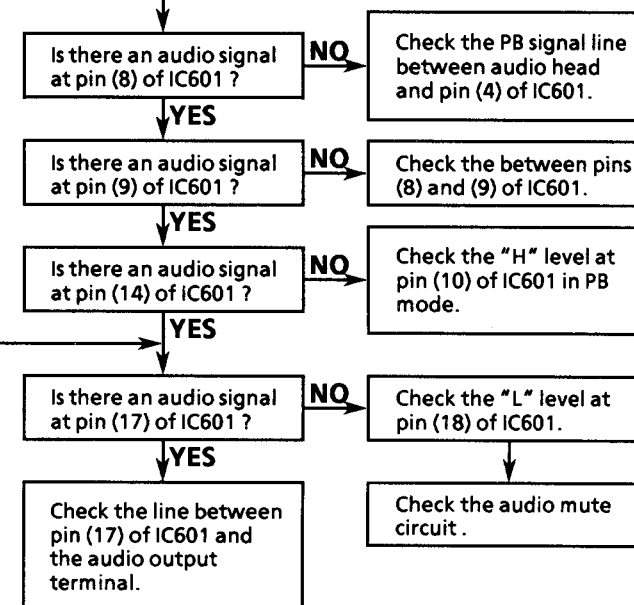
< E-E sound is not heard >



< E-E sound is heard but audio REC not possible >



< PB sound is not heard >



## REPLACEMENT OF TIMER IC5003 (E<sup>2</sup>PROM)

### <Servicing precautions>

When the IC5003 E<sup>2</sup>PROM (VHIBR93C46A-1, VHIXRM9346A-1, VHICAT93C46-1) in the timer module has been replaced, make the following reprogramming.

Depending on models, the IC5003 E<sup>2</sup>PROM has been factory-adjusted for its memory function.

It is therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question.

Note that the servo circuit requires readjustments for the slow and still models.

#### ● Memory function reprogramming.

1. Press the OPERATE button to turn the power on.
2. Press the TEST button on the timer module to get the unit in the TEST mode.
3. Press the CHANNEL SET button to get the unit in the CHANNEL SET mode.
4. Using the CHANNEL (+) and (-) buttons, select the right function numbers from among I48-I63, which appear in the fluorescent display tube, referring to the E<sup>2</sup>PROM map.  
Press the DISPLAY button to pick up the functions (ON) and the CLEAR button to discard the functions (OFF).  
DISPLAY and CLEAR buttons, are located on the remote control unit.  
\* When the DISPLAY button has been pressed (ON), the memory function No. starts flashing.  
\* When the CLEAR button has been pressed (OFF), the memory function No. lights up.
5. Press the CHANNEL SET button to clear the CHANNEL SET mode.
6. Make the cathode of the timer D5004 and TJ203 on timer module short circuited, and the settings will be displayed in hexadecimal notation.  
Now you can see if the settings are correct.

Example: "ON" and "OFF" are taken as "1" and "0" respectively.

The numbers I48 to I63 are divided into four groups and each group's setting is displayed in hexadecimal notation.

I63	I62	I61	I60	I59	I58	I57	I56	I55	I54	I53	I52	I51	I50	I49	I48
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
↓				↓				↓				↓			
4				2				0				0			

"4200" appears in the fluorescent display tube.

8. Finally press the ALC button to clear the TEST mode.

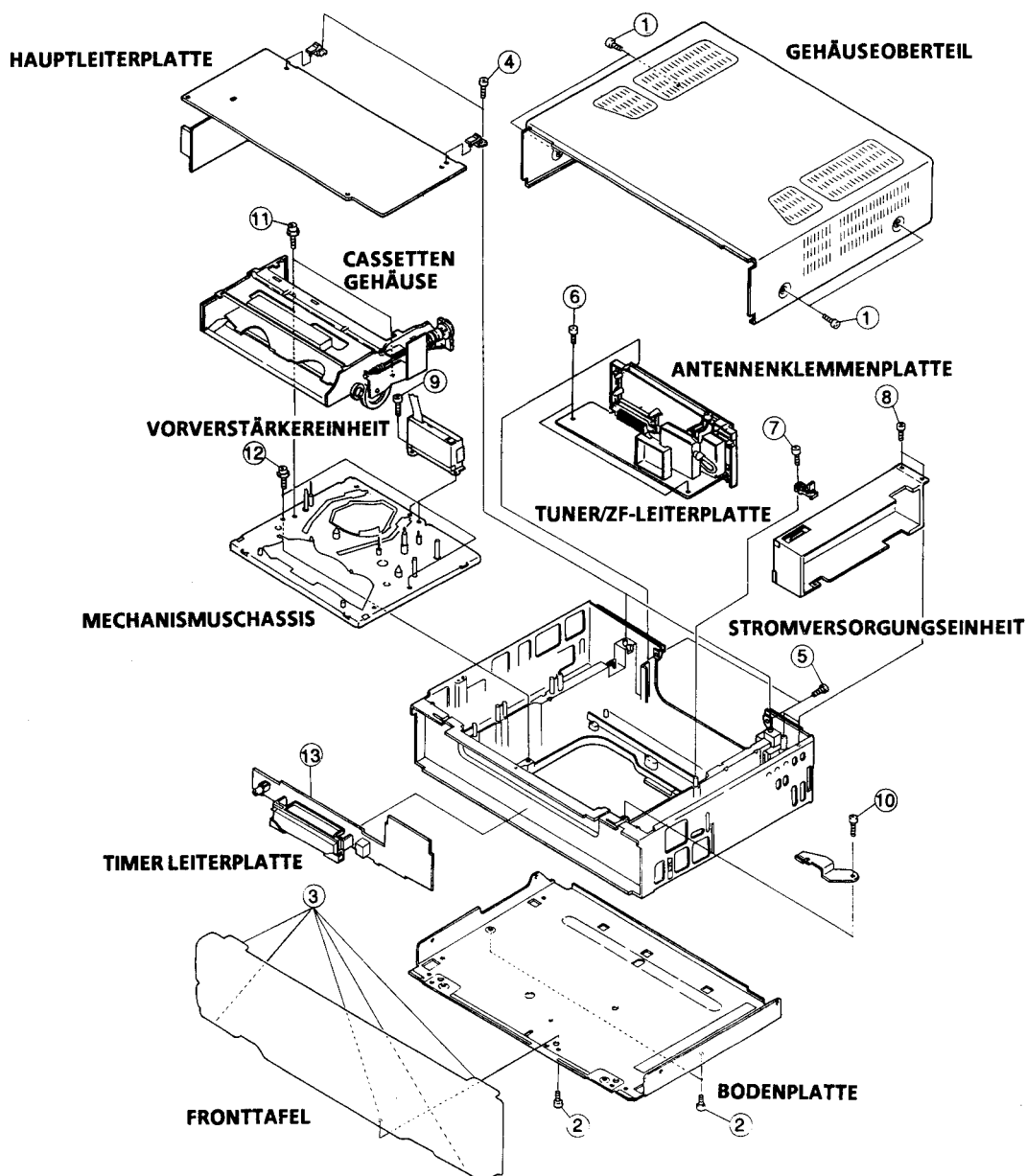
#### ● E<sup>2</sup>PROM map

(Note: "○":ON " " :OFF)

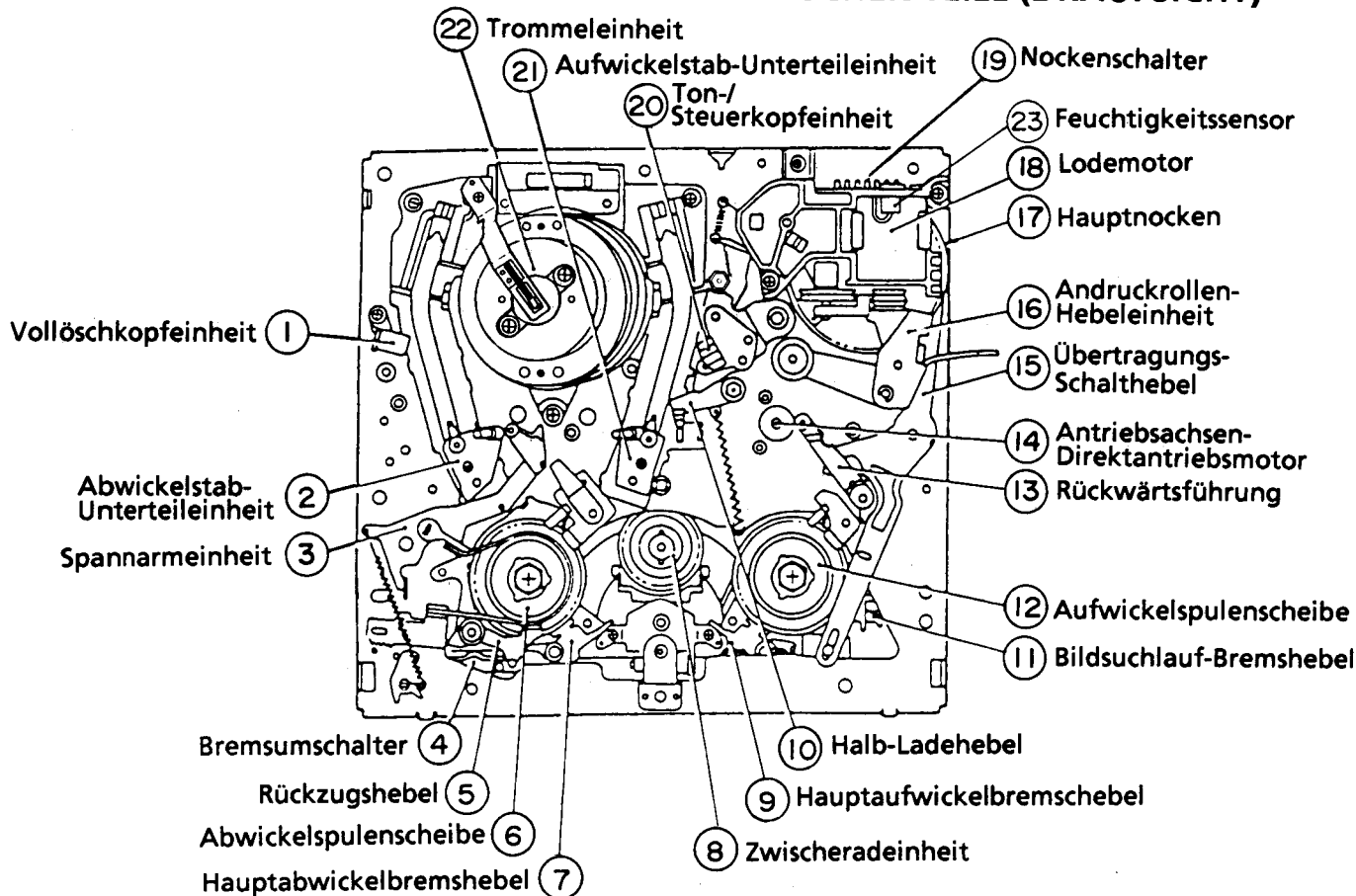
No.	Function name										
I63	I <sup>2</sup> C-BUS										
I62	SIMUL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I61	MULTI										
I60	OEM										○
I59	COLOUR2										○
I58	COLOUR1										○
I57	COLOUR0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
I56	GERMANY										
I55	AUX2										
I54	HYPER						○	○	○	○	
I53	UHF										
I52	FRENCH										
I51	LP				○	○			○	○	
I50	VPS			○					○	○	
I49	Hi-Fi										
I48	VCR		○			○					
Displayed No.	4200	4201	4204	4208	4209	4240	4244	4248	424C	5C00	
MODEL'S	VC-A47S VC-A47SM VC-A34X	VC-A34NZ	VC-A47GM	VC-A64X VC-A67YM VC-A57SM VC-A57YM VC-A49X VC-A63LM	VC-A64NZ	VC-A48S	VC-A47SV	VC-A67S VC-A67SM	VC-A67SV VC-A67GM	VC-B37N VC-B38B VR-134A	

## AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU

- |                               |   |                                |  |
|-------------------------------|---|--------------------------------|--|
| <b>GEHÄUSEOBERTEIL</b>        | : Die vier Schrauben ① losdrehen und das Gehäuseoberteil nach hinten schieben und abnehmen. | <b>TUNER/ZF-LEITER-PLATTE</b>  | : Die zwei Schrauben ⑥ losdrehen.  |
| <b>BODENPLATTE</b>            | : Die vier Schrauben ② losdrehen und die Bodenplatte nach hinten schieben und abnehmen.     | <b>STROMVERSORGUNGSEINHEIT</b> | : Die Schraube ⑦ vom Stromversorgungseinheithalter sowie die zwei Schrauben ⑧ losdrehen. |
| <b>FRONTTAFEL</b>             | : Die fünf Klammern ③ von der oberen und unteren Seite der Frontplatte entfernen.           | <b>VORVERSTÄRKER-EINHEIT</b>   | : Die zwei Schrauben ⑨ losdrehen.  |
| <b>HAUPTLEITERPLATTE</b>      | : Die zwei Schrauben ④ losdrehen und die zwei Klammern von der Hauptleiterplatte entfernen. | <b>CASSETTENGEGÄUSE</b>        | : Die Schraube ⑩ vom Cassettengehäusehalter sowie die zwei Schrauben ⑪ losdrehen.        |
| <b>ANTENNENKLEMMEN-PLATTE</b> | : Die zwei Schrauben ⑤ losdrehen.   | <b>MECHANISMUSCHASSIS</b>      | : Die drei Schrauben ⑫ losdrehen.  |
|                               |   | <b>TIMER LEITERPLATTE</b>      | : Die zwei Klammern ⑬ entfernen.   |

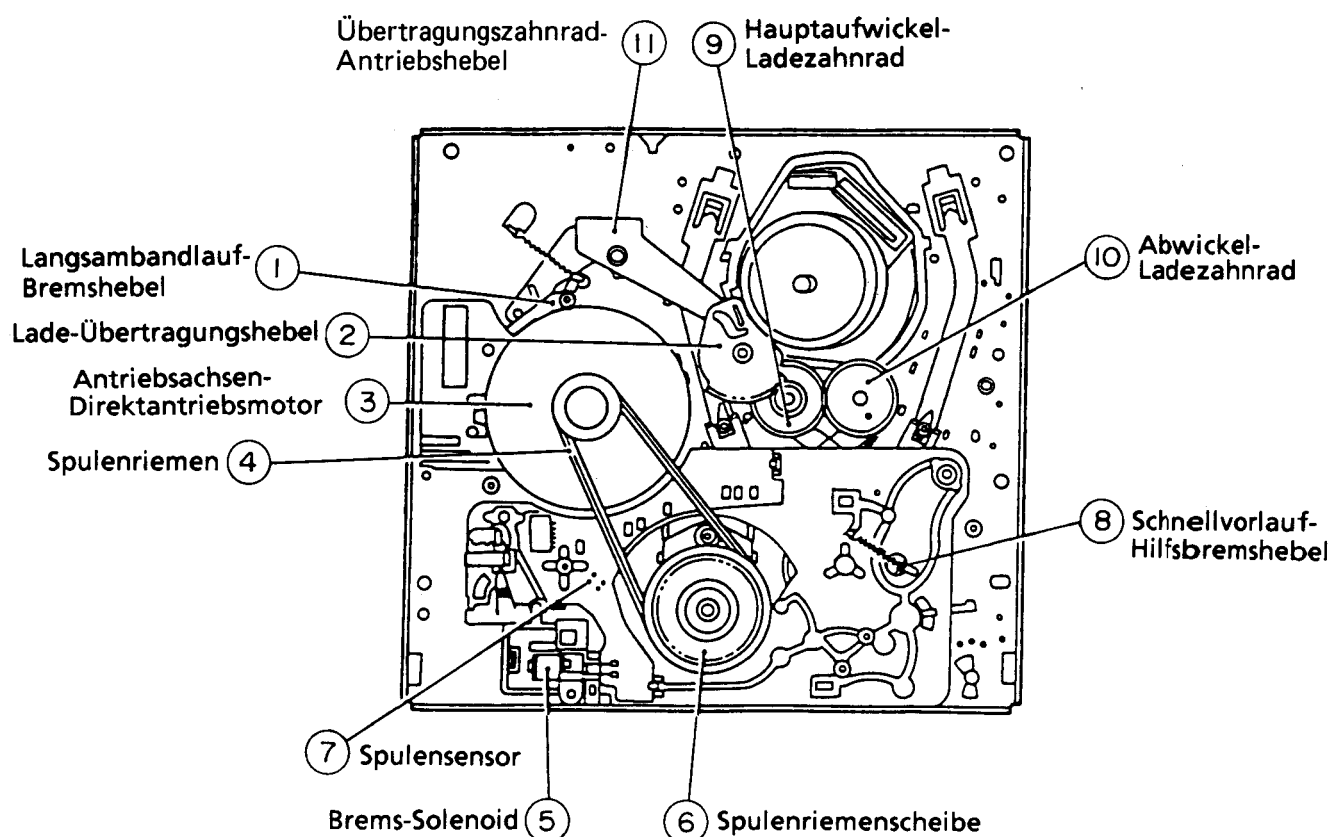


## FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Vollöschkopfeinheit Alle Bandaufzeichnungen in der Aufnahme-Betriebsart löschen.	13.	Rücklaufführung Zieht das Band in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart heraus und steuert mit den oberen und unteren Führungen die Bandantriebshöhe.
3.	Spannarmeinheit Ermittelt die Bandspannung während des Bandlaufs und bremst die Abwickelspulenscheibe via das Spannband.	15.	Übertragungsumschalthebel Überträgt die Operation des Hauptnockens an den Bremsumschalter und betätigt die Rücklaufführung.
4.	Bremsumschalter Die Bremsenposition in Übereinstimmung mit den Betriebsarten wie Stopp und Wiedergabe einstellen.	16.	Andruckrollen-Hebeleinheit Drückt das Band während des Bandlaufs an die Antriebsachse. Der rechte Zapfen schaltet die Kupplung der Cassettengehäusesteuerung auf "Cassettenauswurf". Die Cassette wird daraufhin aus dem Bandlaufwerk ausgestoßen.
5.	Rückzugshebel Bewirkt den Rückzug der Abwickelspulenscheibe bis zu einem bestimmten Grad, um einen Banddurchhang während des Halblade- und Ladevorgangs und beim Umschalten von Wiedergabe auf Bildsuchrücklauf zu verhindern.	17.	Hauptnocken Dreht sich während des Ladevorgangs im Uhrzeigersinn und beim Entladen gegen den Uhrzeigersinn. Dabei wird der Umschalter gemäß der unterschiedlichen Betriebsarten bewegt.
7.	Hauptabwickelbremshebel Bremst die Abwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	18.	Lademotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb auf den Hauptnocken und die Cassettengehäusesteuerung übertragen.
9.	Hauptaufwickelbremshebel Bremst die Aufwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	19.	Nockenschalter Dreht sich synchron mit dem Hauptnocken und ermittelt mit dem internen Schalter die Position für jede einzelne Betriebsart.
10.	Halb-Ladehebel Das Band mit dem Ton-/Steuerkopf in Kontakt bringen, indem es in den Betriebsarten Schnellvorlauf oder Rücklauf in den Halb-Ladezustand gebracht wird.	23.	Feuchtigkeitssensor Ein Bestandteil, der die Feuchtigkeit in der Einheit erkennt. Beim Empfinden der Feuchtigkeit wird dieser Teil aktiviert, um das Laufwerk zu unterberechnen.
11.	Bildsuchlauf-Bremshebel Der Hebel ist normalerweise mit der Abwickelspulenscheibe in Kontakt und zeigt eine bestimmte Bremswirkung. Eine größere Bremswirkung wird in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart erzielt.		

## FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (ANSICHT VON UNTEN)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Langsambandlaufhebel Berührt in der Zeitlupen-/Standbild-Betriebsart den mit dem Hauptnocken verbundenen Antriebsachsen-Direktantriebsmotor und bremst ihn zu einem bestimmten Grad ab.	7.	Spulensensor Ein Bauteil, welches das Licht auf die Reflexionsplatte an der Unterseite der Spulenscheibe abstrahlt und die Rotation der Spulenscheibe durch Auswertung des reflektierten Lichts ermittelt.
3.	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb übertragen.	8.	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder Bremst die Abwickelspulenscheibe in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf bis zu einem bestimmten Grad ab.
4.	Spulenriemen Überträgt die Kraft, um das Band zur Spulenscheibe zu befördern.	9.	Hauptaufwickel-Ladezahnrad Schaltet den Aufwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Lade-Übertragungs Zahnrad um und legt das Band um die Trommel. Ferner überträgt das Ladezahnrad die Kraft auf das Abwickel-Ladezahnrad.
5.	Bremsmagnet Stoppt den Bremsumschalter in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf und setzt ihn in der Stopp-Betriebsart wieder frei.	10.	Abwickel-Ladezahnrad Schaltet den Abwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Hauptaufwickel-Ladezahnrad um und legt das Band um die Trommel.
6.	Spulenscheibe Überträgt die Kraft des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors via das Spulenzwischenrad auf die Spulenscheibe.	11.	Übertragungs Zahnrad-Antriebshebel Überträgt die Bewegung des Hauptnockens via dem Lade-Übertragungshebel auf das Hauptaufwickel-Ladezahnrad.






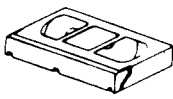



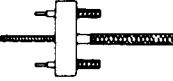
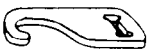
## EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE

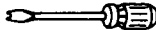


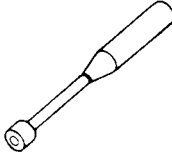


Hier möchten wir einige relativ einfache Wartungsschritte in diesem Bereich vorstellen und beziehen uns nicht auf die komplizierteren Reparaturen, welche den Einsatz von Spezialgeräten und -werkzeugen erforderlich machen (z.B. der Zusammenbau oder Austausch der Kopftrommel).

Wir glauben, daß die unten aufgeführten, einfach zu bedienenden Werkzeuge, bei der periodischen Wartung mehr als willkommen sind, um das Gerät in effizientem Betriebszustand zu erhalten.

### ERFORDERLICHE WERKZEUGE ZUR EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILE

Für ordnungsgemäße Wartung und zufriedenstellende Reparatur sind die folgenden Werkzeuge erforderlich.

Nr.	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
1	Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung	JiGRH0002	BR		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen der Spulenscheibenhöhe.
2	Hauptschablone	JiGMP0001	BY		
3	Ton-/Steuerkopfneigungs-Einstellvorrichtung	JiGACH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Einstellung der Ton-/ Steuerkopfneigung.
4	Drehmomentmesser (90 g)	JiGTG0090	CM		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen.
	Drehmomentmesser (1,2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006	AW		
6	Cassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieser Cassetten-Drehmomentmesser dient zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen und zum Messen des Bandrückzugs.
7	Spannungsmesser (300 g)	JiGSG0300	BF		Diese beiden Spannungsmesser (300 g und 2,0 kg) werden für Spannungsmessungen verwendet.
	Spannungsmesser (2,0 kg)	JiGSG2000	BS		
8	Innensechskantschlüssel (0,9mm)	JiGHW0009	AE		Diese Schlüssel dienen zum Lösen oder Anziehen von speziellen Innensechskantschrauben.
	Innensechskantschlüssel (1,2mm)	JiGHW0012	AE		
	Innensechskantschlüssel (1,5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Abgleichband (PAL)	VROCPSV	CK		Dieses Band dient insbesondere zur elektrischen Feineinstellung.
10	Kopftrommel-Auswechsellvorrichtung	JiGDT-0001	BG		Diese Vorrichtung dient zum Auswechseln der oberen Kopftrommel des Videorecorders.
11	Spannungsmesseradapter	JiGADP003	BK		Dieser Adapter wird für den Spannungsmesser verwendet. Vorrichtung zum Einstellen des Spiels des umlaufenden Spannungswandlers.

Nr.	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
12	Spezialschraubendreher	JiGDRIVERH-4	AP		Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe.
13	Spannband- und Spannplatten-Einstellvorrichtung	JiGDRIVER-6	BM		Diese Vorrichtung dient zum Einstellen des Spannbandes und der Spannplatte.
14	Drehmoment-Schraubendreher	JiGTD1200	CB		Dieses Werkzeug dient zum Festschrauben von Kunststoffteilen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt 5 kg.
15	Stecknuß-Schraubendreher	JiGDRIVER110-7	AS		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung des Ton-/Steuerkopfes sowied der X-Position.
		JiGDRIVER110-4	AV		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung.
16	Rückhalteführung-Höheneinstellvorrichtung	JiGGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung
17	Rückwärtsführungs-Höheneinstellvorrichtung	JiGRVGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückwärtsführung.

## MECHANISCHE TEILE, DIE REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT WERDEN MÜSSEN

Die folgende Tabelle als Anleitung benutzen, um die mechanischen Teile in gutem Betriebszustand zu erhalten.

Teile	Wartungsabstände alle	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	Störung	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Querstörungen, Kopf gelegentlich blockiert	Bei unregelmäßiger Drehung oder starker Vibration auswechseln.
Abwickel-Widerstandsrolle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>		
Abwickel-Widerstandsrolle (Innenloch und-welle)			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Mit reinem, hochwertigen Isopropylalkohol reinigen.
Abwickel-Widerstandsrolleflansch		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Rückhalteführung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Schrägstab		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>		
Videokopf (Obere Kopftrommeleinheit)		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> <input type="checkbox"/>	Schlechter Rauschabstand, keine Farbwiedergabe	Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Vollöschkopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Schlechter Farbwiedergabe, Schwebungen	
Ton-/Steuerkopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Klangwiedergabe zu leise oder verzerrt	
Unter-Trommeleinheit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Schlechte Flachheit der Hüllkurve mit dem Abgleichband	
Antriebsachsen-Direktantriebsmotor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Kein Bandtransport, ungleichmäßige Farbwiedergabe	
Andruckrolle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Kein Bandtransport, Bandschlaufen	Die Gummiteile und den Gummikontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Spulenriemen			<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>	Kein Bandtransport, Bandschlaufen, kein Schnellvorlauf/Rücklauf	
Laderiemen			<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>	Cassette nicht geladen bzw. Band nicht eingezogen	
Cassetten-Laderiemen			<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>		
Spannbandeinheit					<input type="radio"/>	Laterale Bildschwankungen	
Lademotor					<input type="radio"/>	Cassette nicht geladen bzw. nicht entladen	
Spulenblock*						Siehe Tabelle unten	
* Für die Wartung des Spulenblocks auf die nachfolgende Tabelle Bezug nehmen.							
Ab-/Aufwickelspulenscheiben			<input type="checkbox"/> <input type="triangle"/>		<input type="triangle"/> <input type="radio"/>	Kein Bandtransport, Band locker	Mit reinem, hochwertigen Isopropylalkohol reinigen.
Videosuchlauf-Bremshebel					<input type="radio"/>		
Zwischenradeinheit					<input type="radio"/>	Kein Bandtransport	
Spulenriemenscheibe			<input type="checkbox"/> <input type="triangle"/>		<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>		
Haupt-Ab-/Aufwickelbremshebel					<input type="radio"/>	Bandschlaufen	

**HINWEIS:** ☐: Auswechseln des betreffenden Teils.

☐: Reinigen (Zum Reinigen ein fusenfreies, mit reinem Isopropylalkohol angefeuchtetes Tuch verwenden).

: Nachfüllen von Öl (Die angegebene Stelle muß nach jeweils 1000 Betriebsstunden mit hochwertigem Spindelöl geschmiert werden.)

Falls ein Meßwert außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, das betreffende Teil reinigen und auswechseln.

## AUS- UND EINBAUEN DES CASSETTENGEHÄUSES

### • Ausbau

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart bringen.
2. Den Videorecorder vom Netz abtrennen.
3. Die nachfolgenden Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen.
  - a) Den Cassetten - Laderiemen ① entfernen.
  - b) Das Flachkabel ② abtrennen.
  - c) Die Cassettengehäuseschrauben ③ losdrehen.
  - d) Das Cassettengehäuse verschieben und nach oben ④ herausziehen.

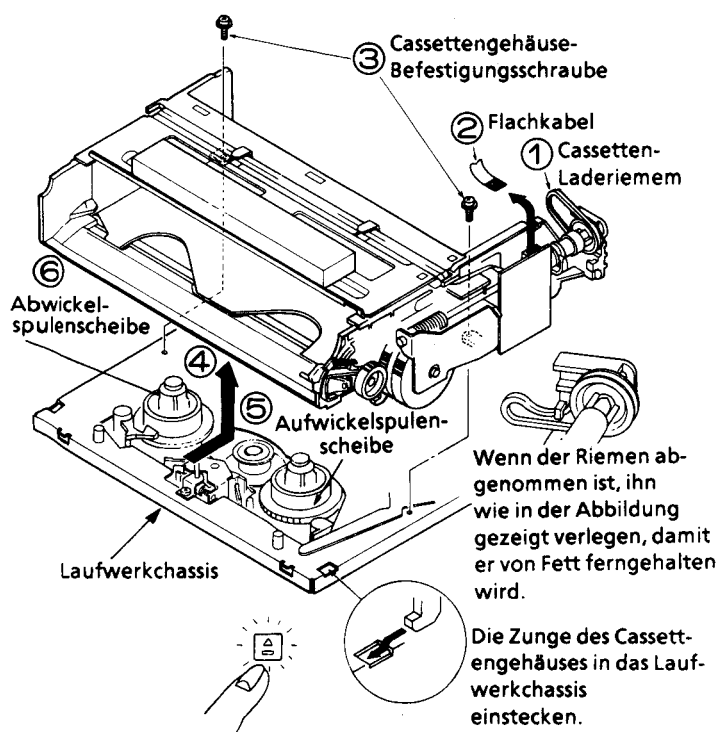


Abbildung 1-1.

### • Einbau

1. Vor dem Einbau des Cassettengehäuses das Gerät in eingeschaltetem Zustand in die Stopp-Betriebsart bringen und dann das Netzkabel abziehen. (Das Hauptgerät befindet sich in der Auswurf - Betriebsart.)
2. Die Einbauschritte entsprechen den umgekehrten Ausbausritten.

### Hinweise:

1. Das Netzkabel vor dem Ein - und Ausbau unbedingt abziehen.
2. Es darf kein Fett auf den Cassetten - Laderiemen gelangen. Falls Fett auf dem Riemen festgestellt wird, diesen gründlich reinigen.
3. Wenn ein Schraubendreher mit magnetisierter Spitze benutzt wird, diese unbedingt von Ton - / Steuerkopf, Vollöschkopf bzw. der Trommel fernhalten.

4. Beim Ein - und Ausbau unbedingt darauf achten, daß das Cassettengehäuse oder Werkzeuge nicht gegen den Führungsstift, die Trommel oder andere Bauteile geschlagen werden.
5. Beim Ein-oder Ausbau des Cassettengehäuses muß das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart gebracht werden.
6. Nach dem Einbau die Cassette einmal in die Cassettengehäuse - Steuereinheit laden. (Wenn die Steuereinheit danach normal funktioniert, sind die Phasen des Bandlaufwerks und die Cassettensteuerung nach dem Auswurf richtig eingestellt.)

## ÜBERPRÜFUNG DER MECHANISCHEN FUNKTION OHNE EINGELEGT E CASSETTE

Bei eingeschaltetem Gerät lassen sich die allgemeinen Funktionen ohne eingelegte Cassette überprüfen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

1. Den Bildsuchlauf überprüfen, indem die Aufwickelspulenscheibe ⑤ von Hand vor - oder zurückgedreht wird. Wenn die Aufwickelspulenscheibe nicht gedreht wird, arbeitet der Spulensensor so, daß das Bandlaufwerk in die Auswurf - Betriebsart geschaltet wird.
2. Beim Drücken der Stoptaste bleibt das Bandlaufwerk nicht in der normalen Stopposition stehen. Es schaltet in die Auswurf - Betriebsart und bleibt dann stehen.
3. Wenn die Stoptaste in den Betriebsarten Wiedergabe, Rückwärts - Bildsuchlauf und Vorwärts - Bildsuchlauf gedrückt wird, dreht sich die Abwickelspulenscheibe ⑥ beim Umschalten in die Auswurf - Betriebsart noch für wenige Sekunden weiter, um das Band zu straffen. In diesem Fall ist die Aufwickelspulenscheibe ⑤ leicht von Hand zu drehen. Die Abwickelspulenscheibe ⑥ bleibt daraufhin stehen, was zu einer Verringerung der Arbeitszeit führt.

## AUSWECHSELN DES SCHNECKENRADS

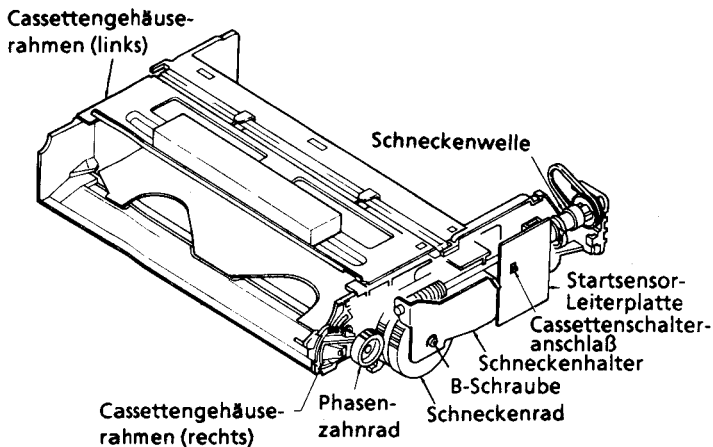


Abbildung 1-2.

### • Ausbau

1. Die Cassettenschalteranschlüsse (Nr. 16, 17) von der Startsensor - Leiterplatte ablöten.

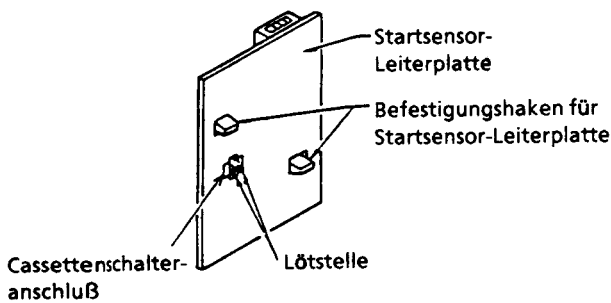


Abbildung 1-3.

2. Die Startsensor - Leiterplatte anheben, während die Halterungshaken nach innen gedrückt werden.

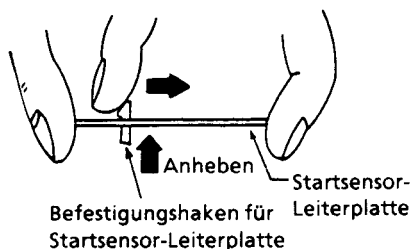


Abbildung 1-4.

3. Eine B - Schraube losdrehen, um die Schneckenhalterung abzunehmen.

#### Hinweis:

Das Schneckenwellenlager kann leicht aus seiner Position geraten. Vorsicht, damit keine Teile verlorengehen.

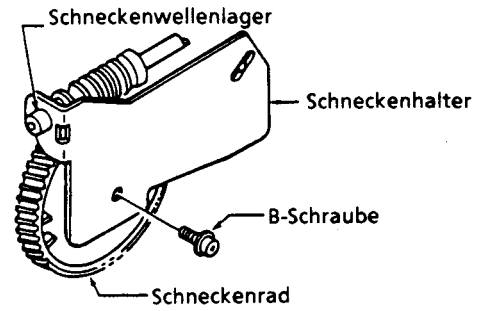


Abbildung 1-5.

4. Die Schneckenwelle, Riemenscheibe sowie den Cassetten - Laderiemen vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.

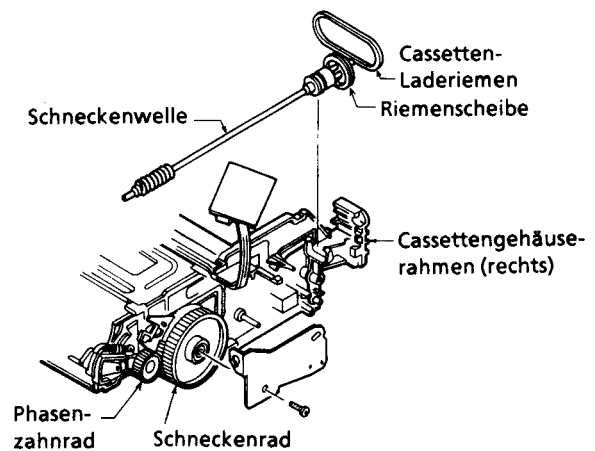


Abbildung 1-6.

5. Den Gleitstückstift unmittelbar über dem Schneckenrad (Abbildung 1-7) einsetzen. (Der Gleitstückhalter ist nun an zwei Stellen arretiert. Die Arretierung wie in Abbildung 1 - 8 aufheben.)
6. Das Schneckenrad zu sich herausziehen, indem der Schalterhebel nach oben gedrückt wird (Abbildung 1 - 7).

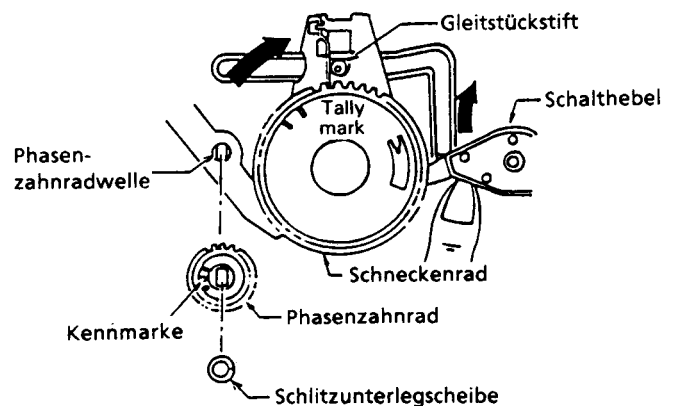


Abbildung 1-7.

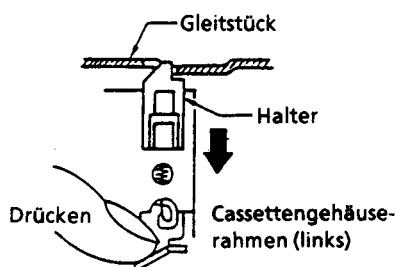
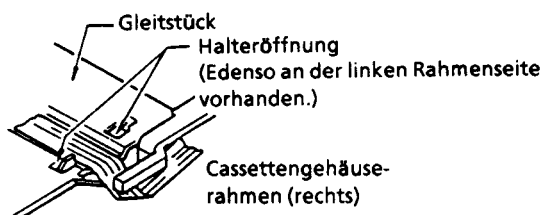


Abbildung 1-8.

#### ● Einbau

1. Das Phasenzahnrad solange im Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück in der Cassetten - Einführungsrichtung zum Stillstand kommt (siehe Abbildung 1-9).
2. Die vorbereitete Schneckenradeinheit in den rechten Cassettengehäuserahmen einsetzen und dabei die Marke am Phasenzahnrad mit der Marke am Schneckenrad ausrichten. Um einen problemlosen Einbau der Schneckenradeinheit zu gewährleisten, ist die Schlitzunterlegscheibe an der Phasenzahnradeneinheit und am Phasenzahnrad zu entfernen.

#### Hinweis:

Sicherstellen, daß sich der Gleitstück-stift in der Nut des Antriebsradarms befindet.

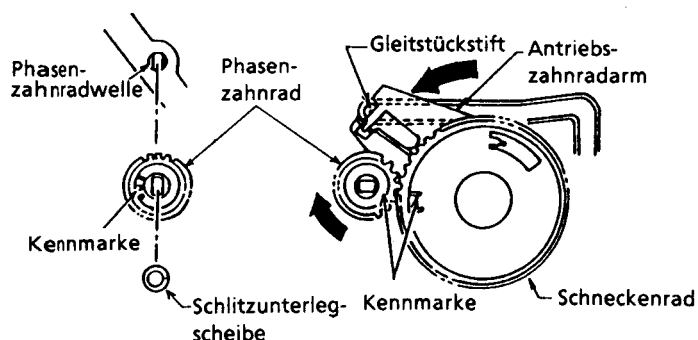


Abbildung 1-9.

3. Die Riemenscheibe und den Cassetten - Laderiemen am Schneckenrad anbringen. Die Kupplung am Kupplungshebel befestigen. Danach die Teile zusammen in den rechten Cassettengehäuserahmen einbauen.

#### Hinweis:

Immer darauf achten, daß der Kupplungsschalterhebel stets in der korrekten Position sitzt. Das Bandlaufwerk kann Störungen aufweisen, wenn der Hebel auch nur leicht von der Einbauposition abweicht (siehe Seite 72).

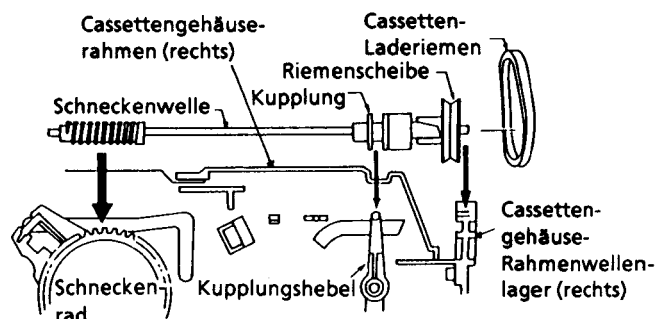


Abbildung 1-10.

4. Den Schneckenradhalter an der Schneckenwelle anbringen. Diese Einheit nun auf der Nabe des rechten Cassettengehäuserahmens anbringen.

#### Hinweis:

Zuerst ① einführen und dann ② und ③ einschrauben.

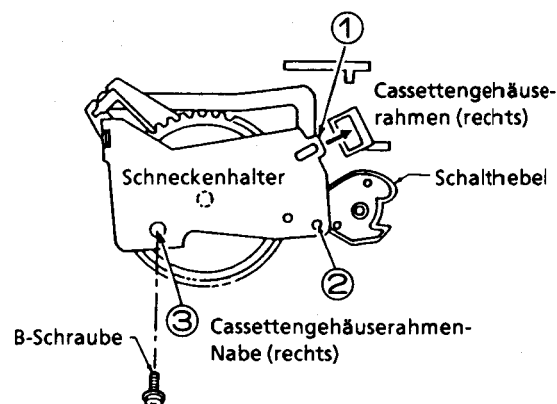


Abbildung 1-11.

5. Die B-Schraube festziehen.

#### Hinweis:

Die B-Schraube nicht übermäßig festziehen (nicht mehr als  $5,0 \pm 0,5$  kg.cm), da sonst die unteren Gewindegänge im Schraubenloch der Kunstharznabe ausreißen können.

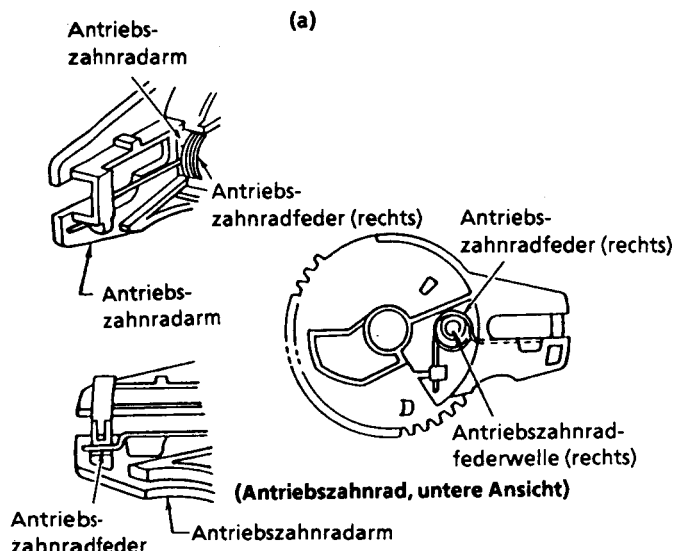
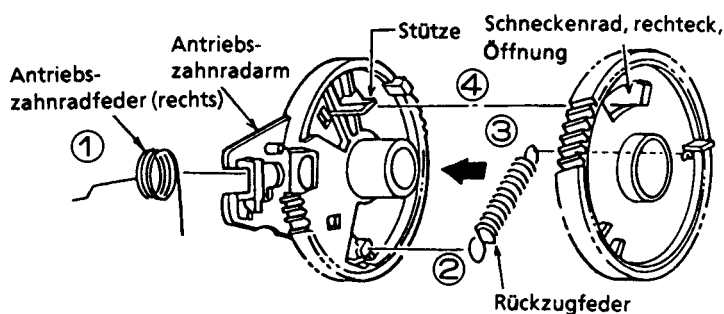
6. Die Startsensor - Leiterplatte am rechten Cassettengehäuserahmen anbringen.

#### Hinweis:

Sicherstellen, daß sich die Schalteranschlüsse (Nr. 16, 17) im Cassettenschalter - Montage Loch befinden.

7. Schließlich den Cassetten - Schalteranschluß wieder an die Startsensor - Leiterplatte anlöten.

## EINBAU DES ANTRIEBSZAHNRADS



(b)  
Abbildung 1-12.

1. Die Spitze der Antriebszahnradfeder (rechts) ① durch die quadratische Öffnung des Antriebszahnrad (rechts) führen, um die Feder in ihrer Einbauposition einzuhaken.
2. Ein Ende ② der Rückzugfeder in die Raste des rechten Antriebszahnrad einhaken.
3. Das andere Ende ③ der Rückzugfeder in die Raste des Schneckenrad einhaken.
4. Die Welle ④ des rechten Antriebszahnrad in die quadratische Öffnung des Schneckenrad einführen. Für die Einführung des Schneckenrad zum rechten Antriebszahnrad das Schneckenrad leicht gegen den Uhrzeigersinn drehen, da die Rückzugfederkraft einwirkt.

## AUSWECHSELN DES CASSETTEN-LADERIEMENS

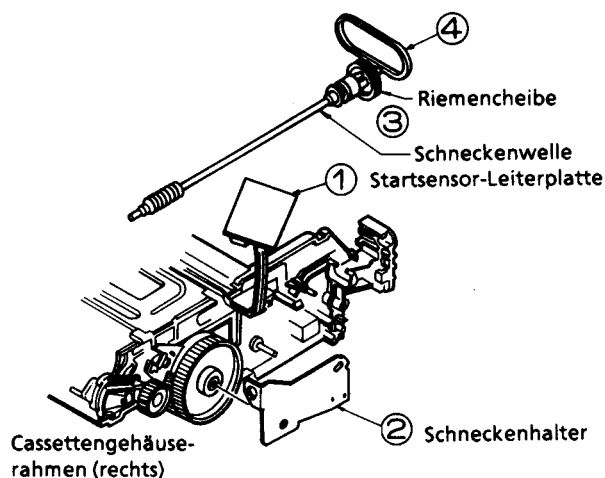


Abbildung 1-13.

1. Die Startsensor - Leiterplatte ① und die Schneckenradhalterung ② vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.
2. Die Schneckenwelle ③ entfernen.
3. Den Cassetten - Laderiemen ④ gegen einen neuen austauschen.

### Hinweise:

1. Die B-Schraube, welche die Schneckenradhalterung in Position hält, nicht übermäßig festziehen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt  $5,0 \pm 0,5 \text{ kg. cm}$ .
2. Sicherstellen, daß sich kein Fett am Cassetten-Laderiemen befindet. Falls dennoch Fett festgestellt wird, den Riemen gründlich mit Reinigungslösung säubern.
3. Den Kupplungsschalterhebel auf richtige Funktion überprüfen.

## ÜBERPRÜFUNG DES KUPPLUNGSSCHALTERHEBELS

### • Überprüfung

Das Gerät in die Auswurf-Betriebsart bringen, wenn das Cassettengehäuse an das Bandlaufwerkchassis angebracht oder davon abgenommen wird.

Sicherstellen, daß sich sämtliche Bauteile im Cassettengehäuse (z.B. der Kupplungsschalterhebel) in der korrekten Position befinden; andernfalls kann es zu Störungen kommen.

### Hinweis:

Die Abbildung 1-14 zeigt die Position jedes einzelnen Teils in der Auswurf - Betriebsart.

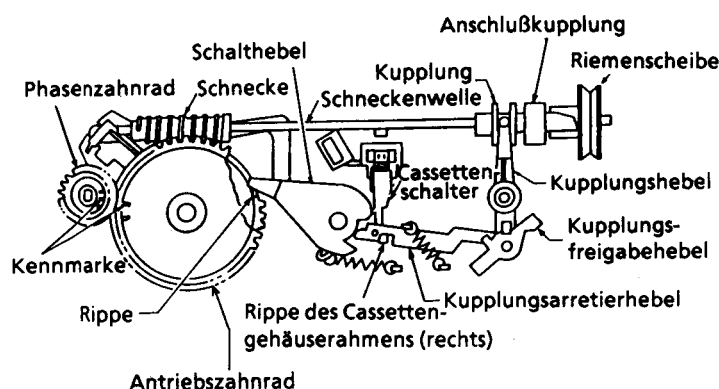
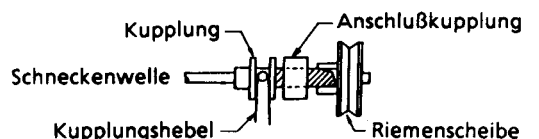


Abbildung 1-14.

1. Zuerst sicherstellen, daß die Spitze des Schalthebels an die Rippe des rechten Antriebszahnrad gehalten wird.
2. Überprüfen, daß die Rippe des rechten Cassettengehäuse Rahmens und die Ausbuchtung des Kupplungsarretierhebels ineinander einrasten.
3. Zum Abschluß sicherstellen, daß das Verhältnis zwischen Kupplungshebel und Kupplung sowie zwischen Kupplung und Riemenscheibe wie in Abbildung 1-15 übereinstimmt.



Sicherstellen, daß die Kupplung durch die Anschlußkupplung in die Riemenscheibe eingreift.

Abbildung 1-15.

#### ● Einstellen

Folgende Schritte zur Einstellung der Kupplung durchführen, wenn die Arretierung aufgehoben ist, oder wenn der Schalthebel und der Kupplungs-Arretierhebel ausgerastet sind.

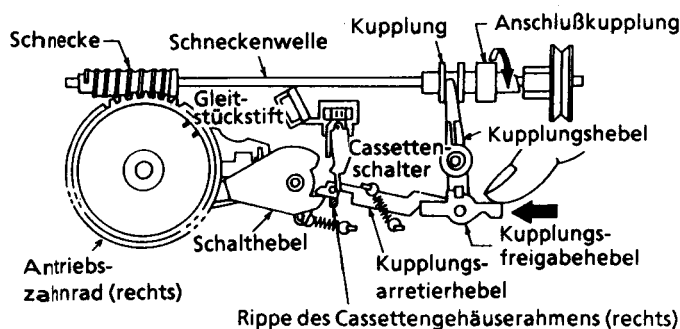


Abbildung 1-16.

1. Das Gleitstück durch Drehen der Anschlußkupplung in Pfeilrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) verschieben, bis sich der Gleitstückstift an der Unterseite der Gleitstücknut (Abbildung 1-16) befindet (Lade - Betriebsart).

#### Hinweis:

Das Gleitstück ist mit einem Arretiermechanismus versehen. Die Arretierungen links und rechts am Cassettengehäuse Rahmen aufheben, bevor das Gleitstück verschoben wird.

2. Wenn die Position wie in Abbildung 1-16 vorliegt, den Kupplungsfreigabehebel von Hand in Pfeilrichtung drücken, bis der Kupplungsarretierhebel durch die Rippe am rechten Cassettengehäuse Rahmen fest arretiert wird.
3. Danach die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten - Einführungsschlitz erreicht und die Rückzugfeder aktiviert ist.

#### Hinweis:

Es besteht kein Grund die Gleitstückarretierung aufzuheben, wenn das Gleitstück zum Cassetten-Einführungsschlitz geschoben wird. Einfach mit dem Verschieben des Gleitstücks fortfahren.

## AUSWECHSELN DES ARRETIER - FREIGABEHEBELS

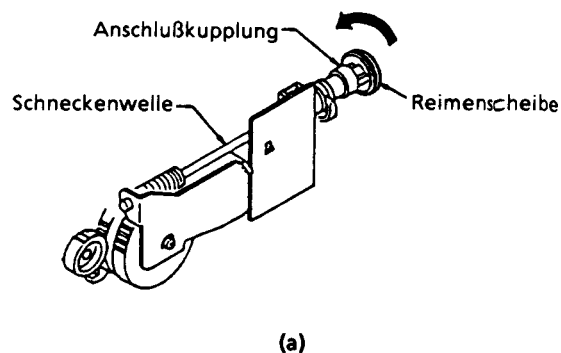
### ● Ausbau

1. Das Gleitstück in die "Cassette nach unten" - Position bringen. (Die Anschlußkupplung an der Schneckenwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Gleitstück in der "Cassette nach unten" - Position befindet.)

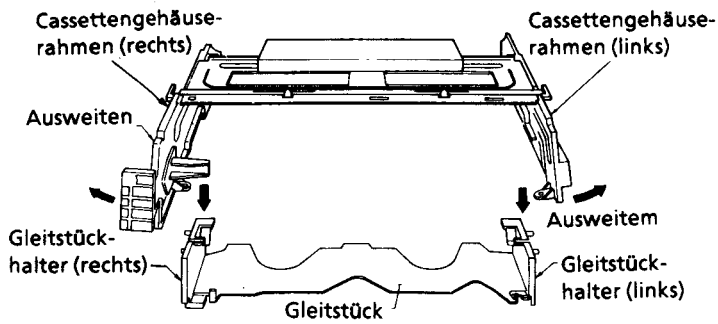
#### Hinweis:

Vor dem Verschieben die Gleitstückarretierung aufheben.

2. Den linken und rechten Cassettengehäuse Rahmen leicht ausweiten, um die Gleitstückhalter (rechts und links) aus den Nuten des Cassettengehäuse Rahmens auszuhaken.



(a)



(b)  
Abbildung 1-17.

- Den rechten Gleitstückhalter ca. 2mm vom Gleitstück anheben, indem die beiden Sperrhaken mit einem dünnen Schraubendreher hineingedrückt werden. Vorsicht, damit die Sperrhaken nicht beschädigt werden.

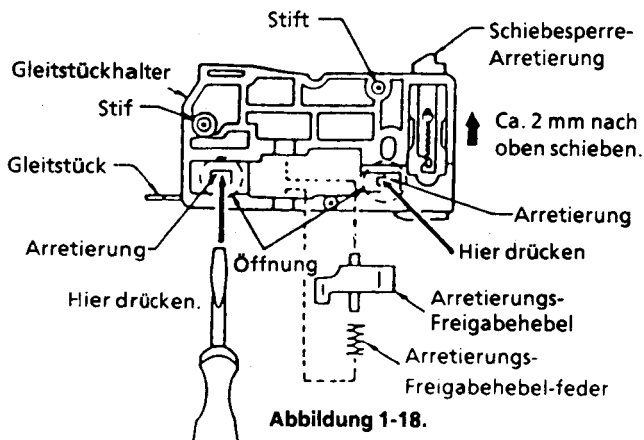


Abbildung 1-18.

- Den Arretier - Freigabehebel vom rechten Gleitstückhalter entfernen.

#### • Einbau

- Den Ausbausritten in umgekehrter Reihenfolge folgen (siehe Abbildungen 1-17 und 1-18).
- Den Arretier - Freigabehebel an den rechten Gleitstückhalter anbringen.
- Den rechten Gleitstückhalter nach unten drücken, so daß die beiden Sperrhaken des Halters in die Gleitstückhalteröffnungen einrasten.
- Die Cassettengehäuserahmen leicht aufweiten und die Stifte der Gleitstückhalter (links und rechts) in die Nuten der Rahmen einsetzen.

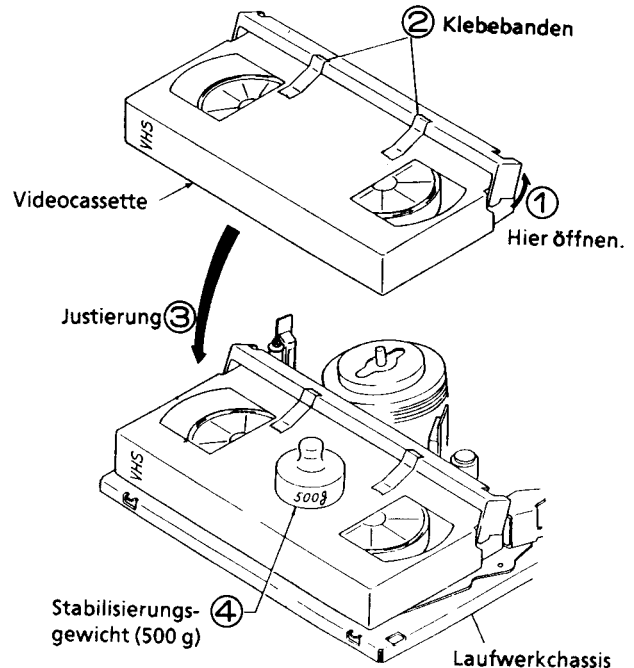
#### Hinweis:

Überprüfen, ob die Stifte der linken und rechten Gleitstückhalter in den Nuten der Cassettengehäuserahmen sitzen und der Antriebszahnradarmrichtig in die Gleitstückhalter eingreift.

- Die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten - Einführungsschlitz erreicht.

## BEI BANDLAUF OHNE CASSETTENGEGÄUSE

- Das Netzkabel anschließen.
- Das Gerät einschalten.
- Den Cassettendeckel ① von Hand öffnen.
- Den Deckel mit Klebeband ② fixieren.
- Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen.
- Die Cassette mit einem Gewicht ④ stabilisieren.
- Danach einen Testlauf durchführen.



#### Hinweis:

Das Gewicht sollte nicht schwerer als 500 g sein.

Abbildung 1-19.

## AUSWECHSELN UND HOHENEINSTELLUNG SOWIE EINSTELLUNG DER SPULENSCHIEBEN

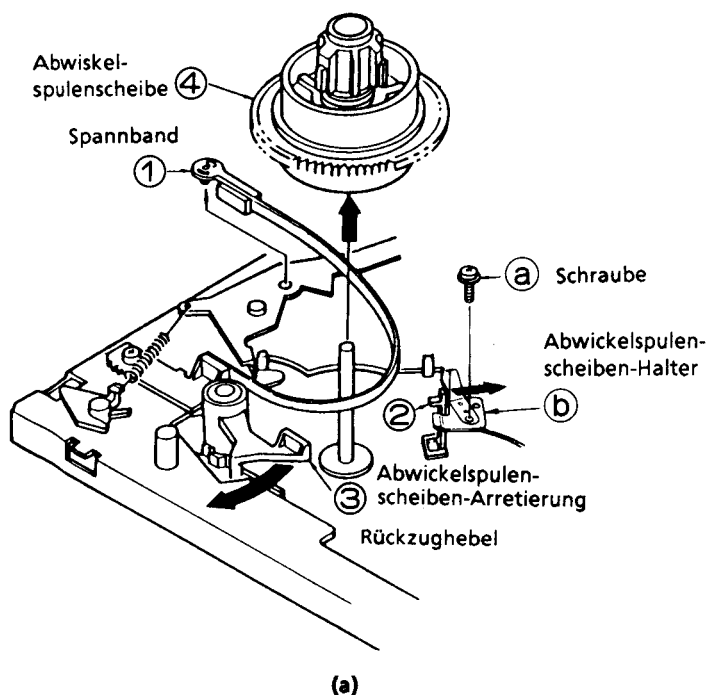
- Das Cassettengehäuse ausbauen.
- Das Bandlaufwerk ohne eingelegte Cassetten in die Wiedergabe - Betriebsart bringen. Das Netzkabel abziehen.
- Das Zwischenrad in die Mittelposition (Neutralstellung) bringen.

#### • Ausbau (Abwickelspulenscheibe)

- Das Spannband ① entfernen. (Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.)
- Die Schraube ② losdrehen und den Halter der Abwickelspulenscheibe ③ abbauen.
- Die Sperre der Abwickelspulenscheibe ④ und den Rückzugshebel ⑤ freigeben.
- Die Abwickelspulenscheibe nach oben ziehen.

#### Hinweise:

1. Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 80).
3. Vorsicht, damit das Zahnrad und das Zwischenrad der Abwickelpulenscheibe nicht beschädigt werden.
4. Das Spannband für den Ausbau in Pfeilrichtung drücken. (siehe Abbildung 1-20(b))



#### Hinweis:

Wenn das Spannband zum Ausbau in Pfeilrichtung gedrückt wird, ist ein größerer Kraftaufwand zum Lösen der Arretierung erforderlich.

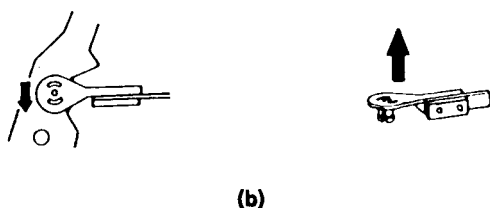


Abbildung 1-20.

#### ● Ausbau (Aufwickelpulenscheibe)

1. Die Schraube ③ losdrehen und den Halter der Aufwickelpulenscheibe entfernen.
2. Die Sperre ① der Aufwickelpulenscheibe freigeben.
3. Die Aufwickelpulenscheibe ② nach oben ziehen.

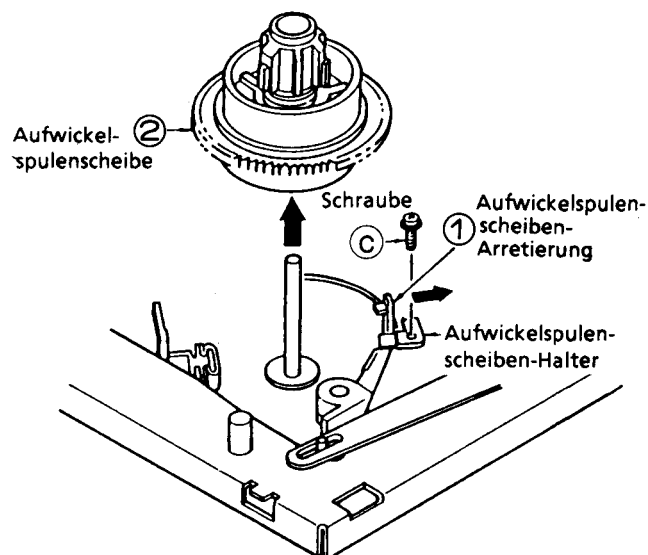


Abbildung 1-21.

#### ● Einbau (Abwickelpulenscheibe)

1. Die Spulenscheibenwelle reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre ② der Abwickelpulenscheibe sowie den Rückzughebel ③ freigeben.
3. Eine neue Abwickelpulenscheibe ④ auf die Welle schieben.
4. Das Spannband ⑤ an der Abwickelpulenscheibe auswechseln und es in die Öffnung des Spannarms einführen.
5. Den Halter ⑥ der Abwickelpulenscheibe auswechseln und die Schraube a festziehen.

#### Hinweise:

1. Vorsicht, damit das Spannband während des Einbaus der Abwickelpulenscheibe nicht deformiert wird.
2. Darauf achten, daß das Abwickelpulenscheiben-Zahnrad, der Rückzughebel, die Sperre der Abwickelpulenscheibe und andere Bauteile nicht mit Werkzeugen beschädigt werden.

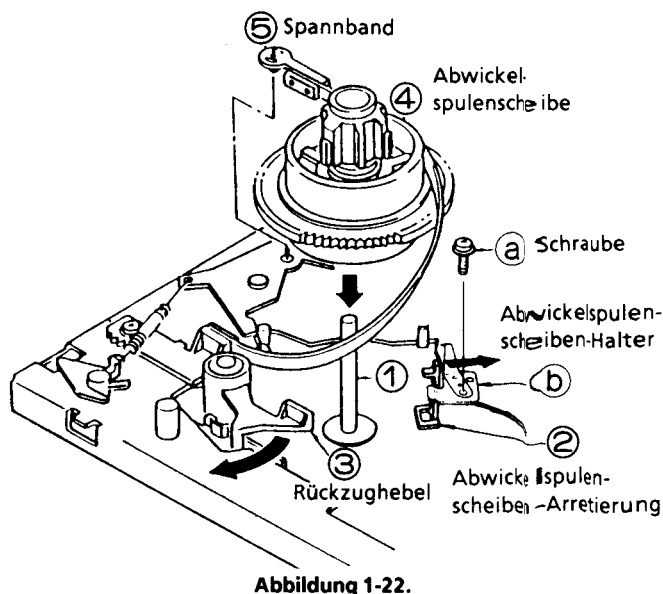


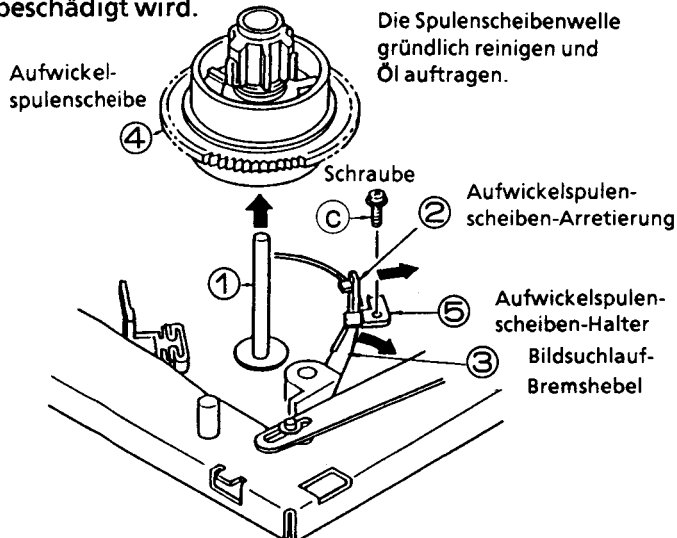
Abbildung 1-22.

### ● Einbau (Aufwickelspulenscheibe)

1. Die Spulenscheibenwelle ① reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre ② der Aufwickelspulenscheibe sowie den Bildsuchlauf-Bremshebel ③ freigeben.
3. Eine neue Aufwickelspulenscheiben-Sperre ④ auf die Welle schieben.
4. Den Halter ⑤ der Aufwickelspulenscheibe auswechseln und die Schraube ⑥ festziehen.

#### Hinweis:

Vorsicht, damit der Bildsuchlauf - Bremshebel nicht beschädigt wird.



Einen dünnen Schraubendreher in Pfeilrichtung anwenden, um einen leichteren Einbau der Aufwickelspulenscheibe zu gewährleisten.

Abbildung 1-23.

- \* Nach dem Einbau die Rückzugskraft des Rückwärts-Bildsuchlaufs (siehe Seite 79) sowie das Bremsdrehmoment (siehe Seite 82).

### ● Überprüfung und Einstellung der Höhe

#### Hinweis:

Die Hauptebene auf dem Laufwerk anbringen und dabei achten, daß sie nicht an die Trommel schlägt (siehe Abbildung 1-24).

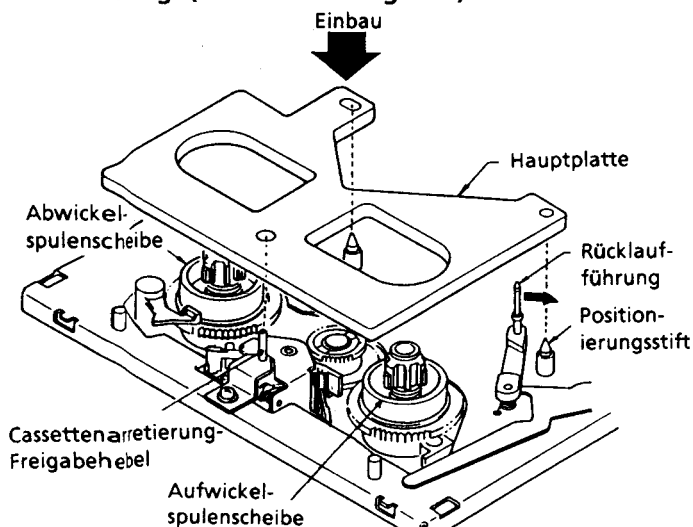


Abbildung 1-24.

1. Zur Einstellung der Höhe ist die Spulenscheibe mit einem Finger niederzudrücken und dann mit einem Schraubendreher nach rechts oder links zu drehen (siehe Abbildung 1-26 (a)).

Die Hauptplatte durch Loslassen der Rücklaufführung mit einem Finger positionieren.

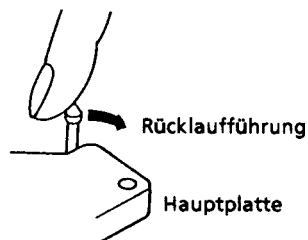


Abbildung 1-25.

2. Sicherstellen, daß die Spulenscheibe tiefer als der Teil A, jedoch höher als der Teil B positioniert ist. Wenn die Höhe nicht korrekt ist, diese mit der Höheneinstellschraube justieren (siehe Abbildung 1-26 (b)).

#### Hinweis:

Bei jedem Auswechseln der Spulenscheibe muß die Überprüfung der Höhe sowie ihre Einstellung vorgenommen werden.

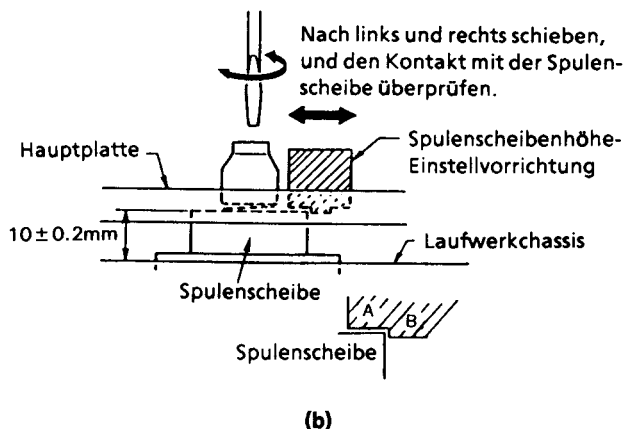
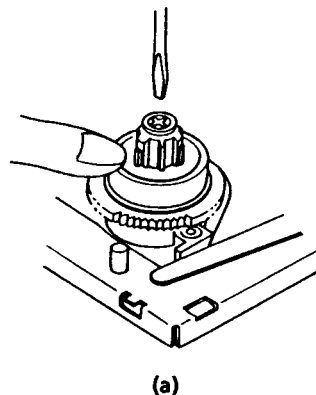


Abbildung 1-26.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.

### • Vorbereitung

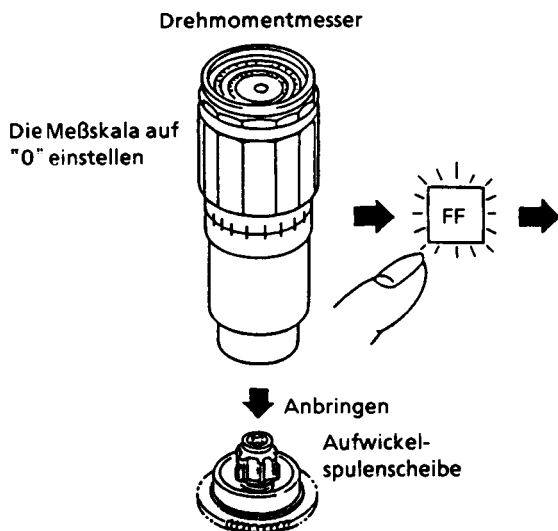


Abbildung 1-27.

### • Überprüfung

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden).

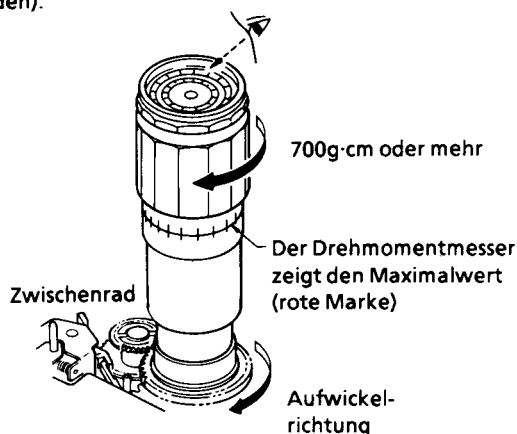


Abbildung 1-28.

### • Einstellung

1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen- Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben -Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

### Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulenscheibe nicht für längere Zeit blockiert halten.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.

### • Vorbereitung

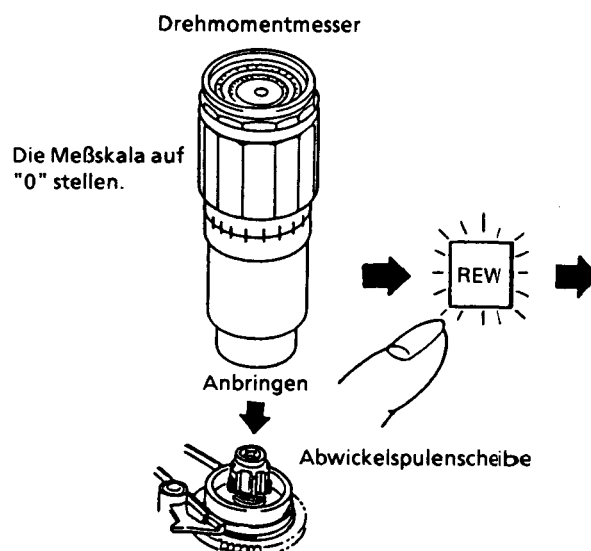


Abbildung 1-29.

### • Überprüfung

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden)

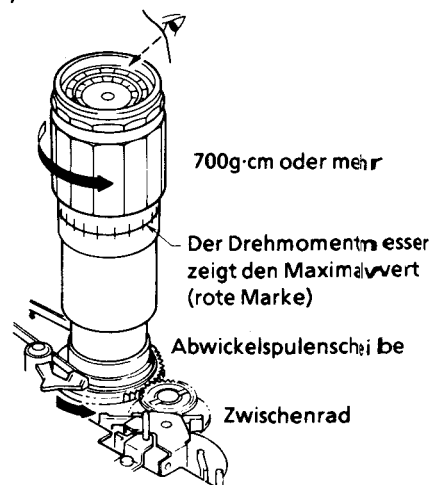


Abbildung 1-30.

### • Einstellung

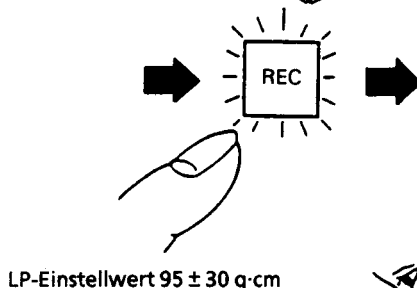
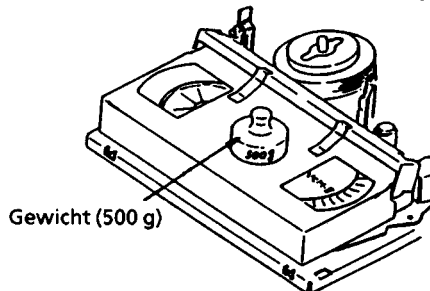
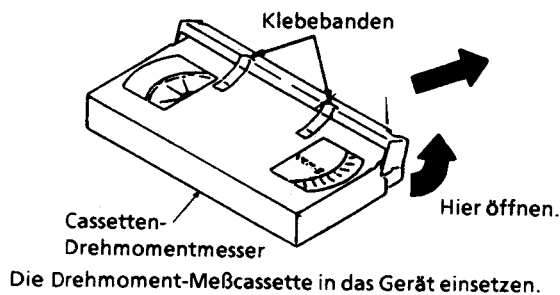
1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebssachsens - Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben - Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

### Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulensocheibe nicht für längere Zeit blockiert halten.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER WIEDERGABE - BETRIEBSART

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Deckel der Drehmomentmessercassette öffnen und mit zwei Klebestreifen befestigen.



LP-Einstellwert  $95 \pm 30 \text{ g}\cdot\text{cm}$

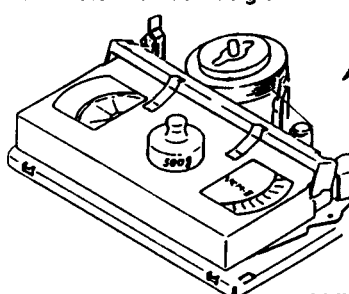


Abbildung 1-31.

### • Überprüfung

1. Sicherstellen, daß das Drehmoment im Bereich von  $95 \pm 30 \text{ g}\cdot\text{cm}$  liegt.
2. Das Drehmoment schwankt auf Grund der Rotationsabweichung des Spulenscheibenantriebs. Den Abweichungsmittelwert zugrundelegen.
3. Das Gerät in die LP - Aufnahme - Betriebsart bringen und sicherstellen, daß sich das Aufwickeldrehmoment innerhalb des Sollwerts befindet.

### • Einstellung

Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Aufwickelspulenscheibe erneuert werden.

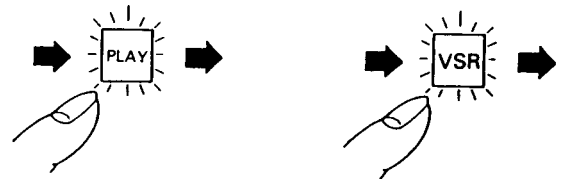
### Hinweis:

Den Cassetten - Drehmomentmesser mit einem Gewicht belasten, um ihn zu stabilisieren.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKEL-DREHMOMENTS IM RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF-MODUS

- Das Cassettengehäuse entfernen.

### • Überprüfung

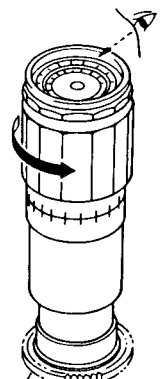


Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät in die Wiedergabefunktion zu bringen.

Die Rückwärts-Bildsuchlauffaste drücken, um das Gerät in die Rückwärts-Suchlauffunktion zu bringen.

Drehmomentmesser

Den Drehmomentmesser bündig auf die abwickelspule setzen und ihn langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Umdrehung in 2 bis 3 Sekunden). Danach überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Vorgabewerts von  $170 \pm 40 \text{ g}\cdot\text{cm}$  befindet.



Abwickelspulenscheibe

Abbildung 1-32.

### Hinweis:

Den Drehmomentmesser bündig auf die Abwickelspulenscheibe setzen; andernfalls werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

### • Einstellung

Wenn das Aufwickelpulen-Drehmoment bei der Rückwärts-Bildsuchlauffunktion außerhalb des Sollwerts liegt, ist die Abwickelpulenscheibe auszuwechseln.

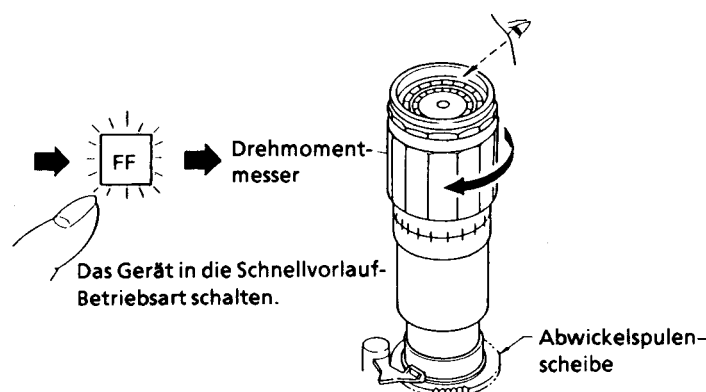
### Hinweis:

Das Drehmoment schwankt wegen der Drehabweichung der Abwickelpulenscheibe. Für die Ermittlung des Werts ist der Mittelwert anzunehmen.

## ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

### • Das Cassettengehäuse entfernen.

### • Überprüfung



Den Drehmomentmesser an der Abwickelpulenscheibe anbringen und ganz langsam im Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von  $15 \pm 5$  g-cm befinden.

Abbildung 1-33.

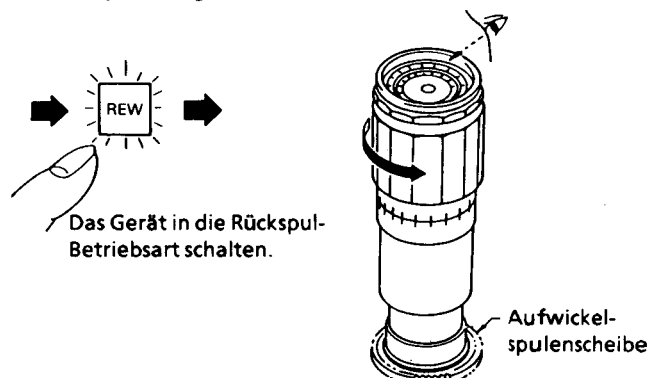
### Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Abwickelpulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Abwickelpulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

## ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

### • Das Cassettengehäuse entfernen.

### • Überprüfung



Den Drehmomentmesser an der Aufwickelpulenscheibe anbringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von  $15 \pm 5$  g-cm befinden.

Abbildung 1-34.

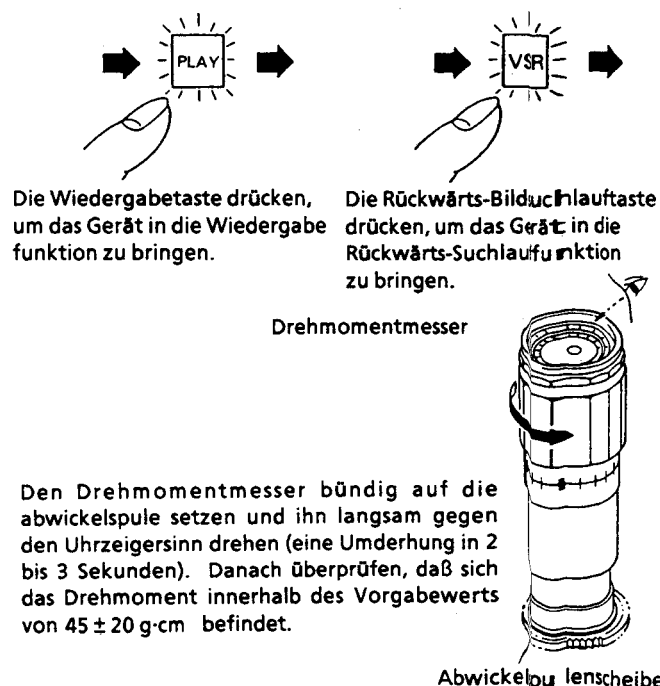
### Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelpulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelpulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

## ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER BILDSUCHLAUF-RÜCKSPUL-BETRIEBSART

### • Das Cassettengehäuse entfernen.

### • Überprüfung



Den Drehmomentmesser bündig auf die abwickelpule setzen und ihn langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Umdrehung in 2 bis 3 Sekunden). Danach überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Vorgabewerts von  $45 \pm 20$  g-cm befindet.

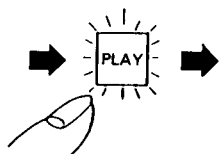
Abbildung 1-35.

### Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelpulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelpulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

## ÜBERPRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- Das Cassettengehäuse entfernen.



Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.

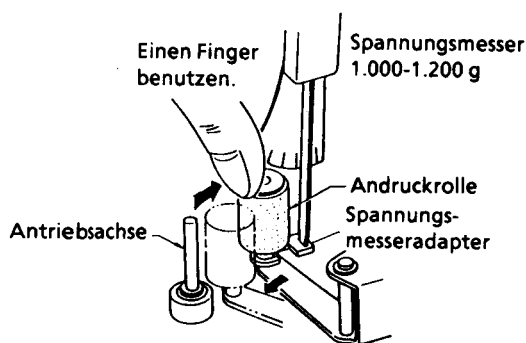


Abbildung 1-36.

1. Die Andruckrolle von der Antriebsachse trennen.
2. Den Spannungsmesser einstellen, indem der Spannungsmesseradapter an die Andruckrollenwellegehängt wird.
3. Den Druck nach und nach verringern, damit die Andruckrolle die Antriebsachse berühren kann. Die Meßanzeige in dem Augenblick ablesen, wo die Andruckrolle die Antriebsachse gerade berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der abgelesene Meßwert im Bereich von 1000 bis 1200 g befindet.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNSTABPOSITION

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Einstellung

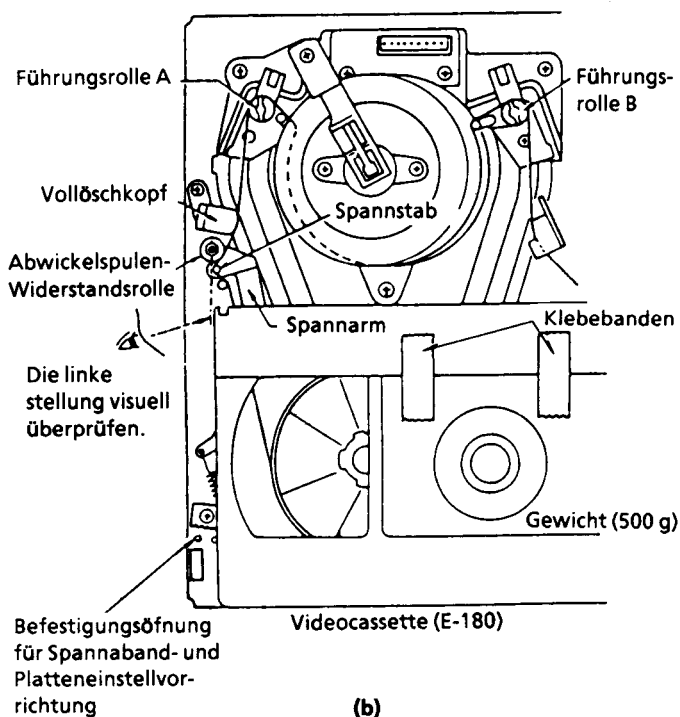
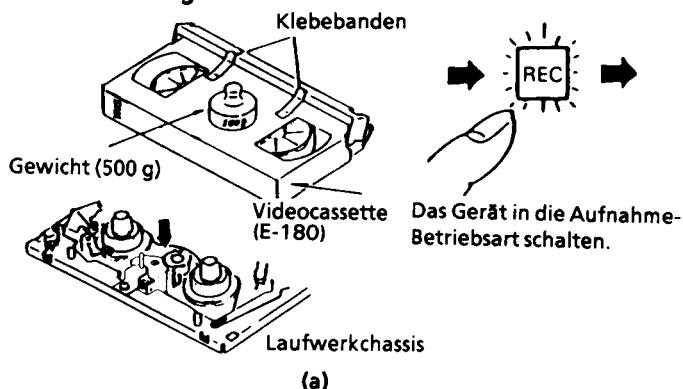


Abbildung 1-37.

### • Überprüfung

1. Die Führungsrollen (A und B) ziehen das Band aus der Cassette heraus, um gleichzeitig bewegt sich der Spannstab zum Laden des Bands nach rechts. Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, die Spannstabposition überprüfen.
2. Am Bandanfang (E-180) durch Sichtprobe sicherstellen, daß die Linke des Spannstabs mit der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle ausgerichtet ist.
3. Am Bandende sicherstellen, daß das Band weder gegen den Flansch der Abwickelwiderstandsrolle eingerollt ist noch sich darauf defindet.
4. Während der Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart (keine Cassette eingelegt) überprüfen, ob die Abwickelpulenscheibe frei vom Spannband ist.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der Widerstandsrolle befindet.** Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten-Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

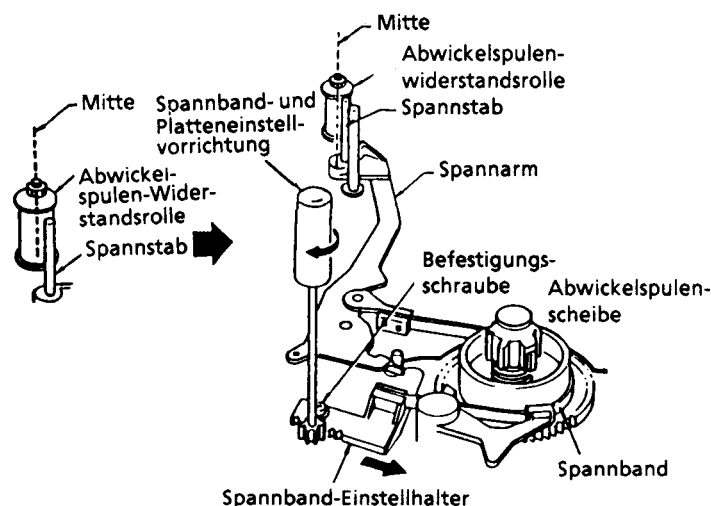


Abbildung 1-38.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der Widerstandsrolle befindet.** Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten-Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

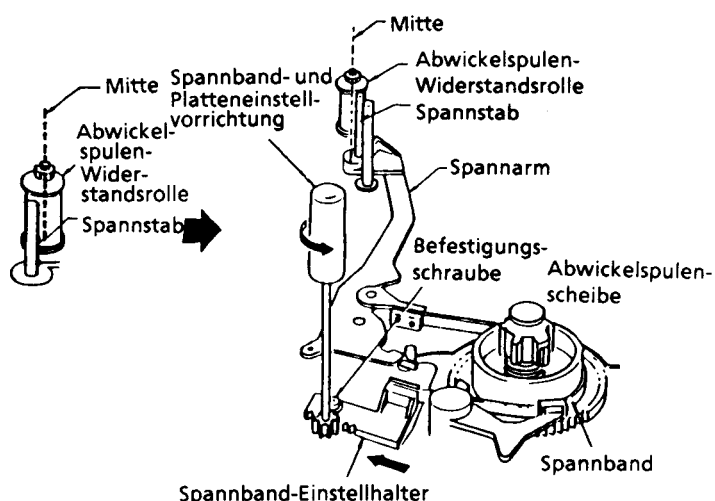


Abbildung 1-39.

## ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES RÜCKZUGS IN DEN AUFZEICHNUNGS - UND WIEDERGABE - BETRIEBSARTEN

- Das Cassettengehäuse entfernen.

- Überprüfung

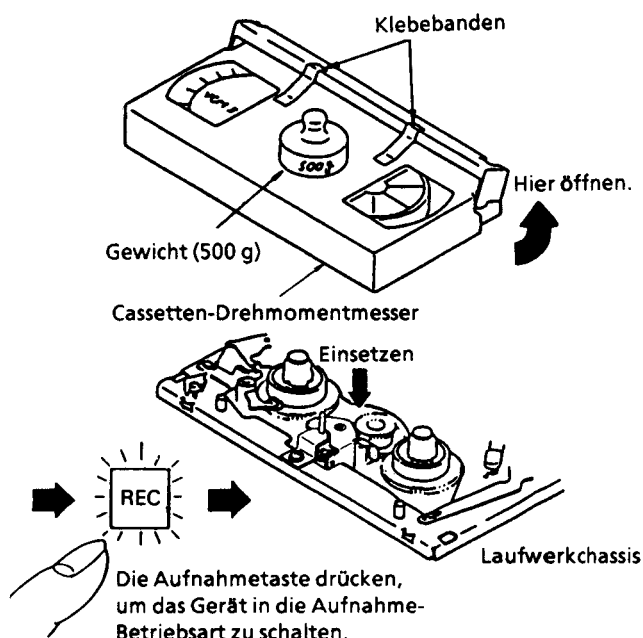


Abbildung 1-40.

1. Einen Cassetten - Drehmomentmesser in das Gerät einsetzen.
2. Die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät in die Aufnahme - Betriebsart zu schalten.
3. Überprüfen, ob sich der abgelesene Wert des Bandrückzugs innerhalb des Bereichs von 31 bis 36 g·cm befindet.

### Hinweise:

1. Sicherstellen, daß das Band um die Halteführung gewickelt ist.
2. Sicherstellen, daß das Band nicht lose aufgewickelt oder am Anfang und Ende beschädigt ist.

### ● Einstellung

1. Wenn der abgelesene Wert der Drehmoment-cassette unter dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch A drücken.
2. Wenn der abgelesene Wert der Drehmoment-cassette über dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch B drücken.

### Hinweis:

Einen dünnen Schraubendreher (–) in die Wellenöffnung stecken und zu sich lehnen; dann den Schraubendreher drehen, um eine leichtere Annäherung der Spannfeder - Einhakplatte in Richtung A oder B zu bewirken.

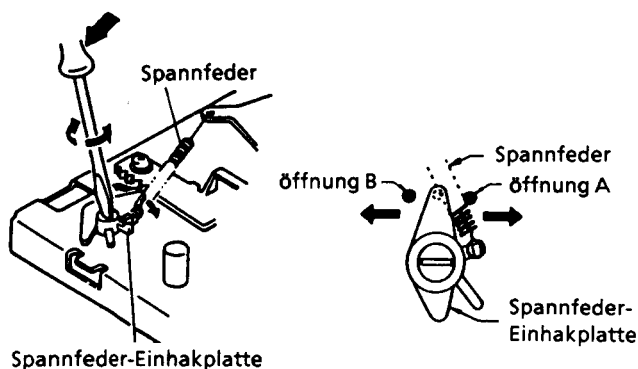


Abbildung 1-41.

## ÜBERPRÜFUNG DES SPULENBREMSDREHMOMENTS

### • Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Abwickelseite

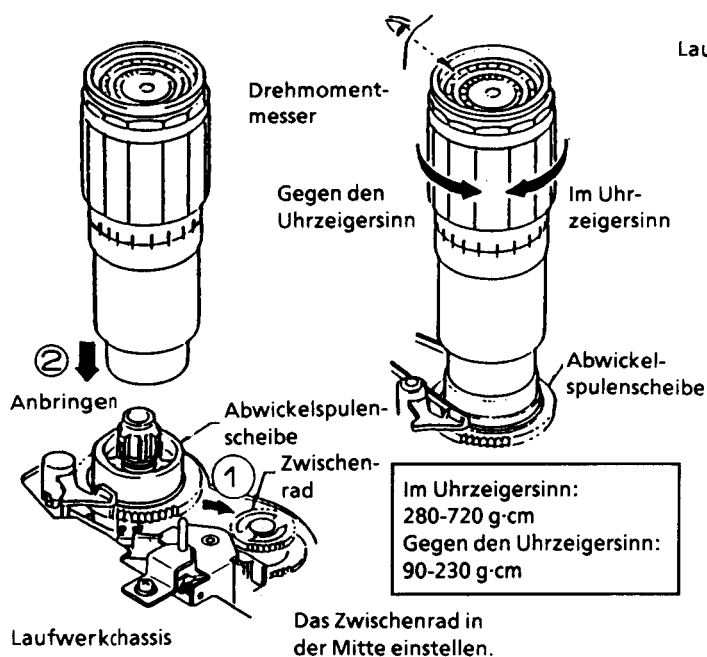


Abbildung 1-42.

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Laufwerk in die Stopp - Betriebsart bringen, indem das Netzkabel in den Betriebsarten Schnellvorlauf oder Rückspulung abgezogen wird.
3. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Abwickelspulenbremse drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Uhrzeigersinn zwischen 280 und 720 g-cm liegen. Im Gegenuhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 90 und 230 g-cm liegen. Das Bremsdrehmoment im Uhrzeigersinn muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes in Gegenuhrzeigerrichtung sein.

### • Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Aufwickelseite

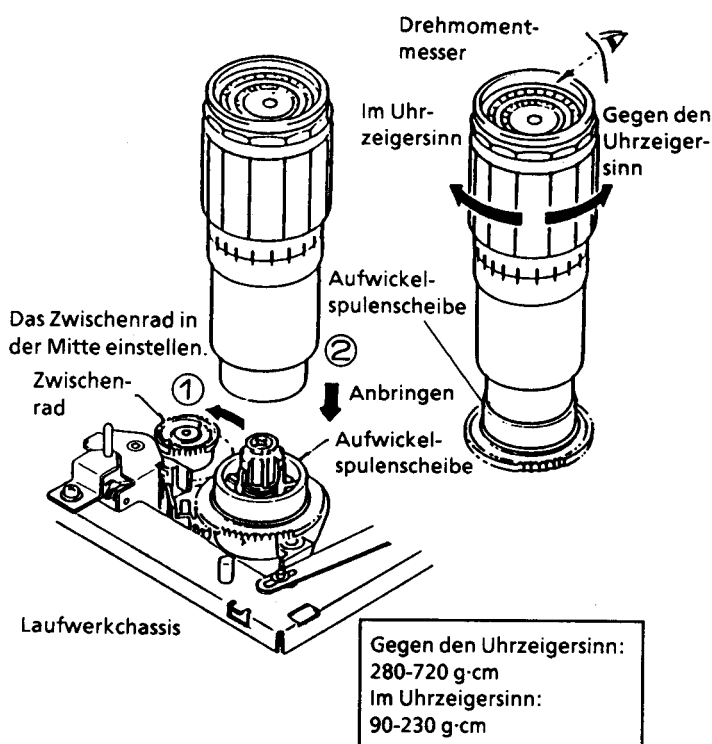


Abbildung 1-43.

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Aufwickelspulenbremse drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Gegenuhrzeigersinn zwischen 280 und 720 g-cm liegen. Im Uhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 90 und 230 g-cm liegen. Das Bremsdrehmoment in Gegenuhrzeigerrichtung muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes im Uhrzeigersinn sein.

### • Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Auf - und Abwickelseite

1. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Auf - oder Abwickelseite außerhalb des Sollwerts liegt, den Bremshebelfilz der Abwickelspulenscheibe oder Aufwickelspulenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern und das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Bremsdrehmoment an der Auf - oder Abwickelseite immer noch außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Hauptbremse oder die Hauptbremsfeder erneuert werden.

## AUSWECHSELN DER HAUPTBREMSE

1. Den Spulenriemen und das Spulenblock-Flachkabel entfernen.
2. Die Schlitzunterlegscheibe ① vom Bremsumschalter entfernen.
3. Die vier Schrauben ② und dann den Aufwickelspulenhalter losdrehen.
4. Die Spulenblockeinheit ④ nach unten herausnehmen.
5. Zuerst die Schlitzunterlegscheibe ③ und dann die Spulenriemenscheibe entfernen.
6. Die beiden Schrauben ④ losdrehen und die Zwischenradeinheit abnehmen.
7. Die Rückzug-Spannhebelfeder ⑤ aushaken und den Rückzug-Spannhebel ⑥ entfernen. (Den Haken unter der Bremsumschaltereinheit lösen.)
8. Den Umschalterriegel ⑦ öffnen und die Bremsumschaltereinheit ⑧ entfernen.
9. Die Spulenscheibenklauen ⑬ freigeben und dann die linke ⑨ und rechte ⑩ Spulenscheibe freigeben.
10. Schließlich die Hauptbremshebel ⑪ sowie die Hauptbremsfeder ⑫ entfernen.

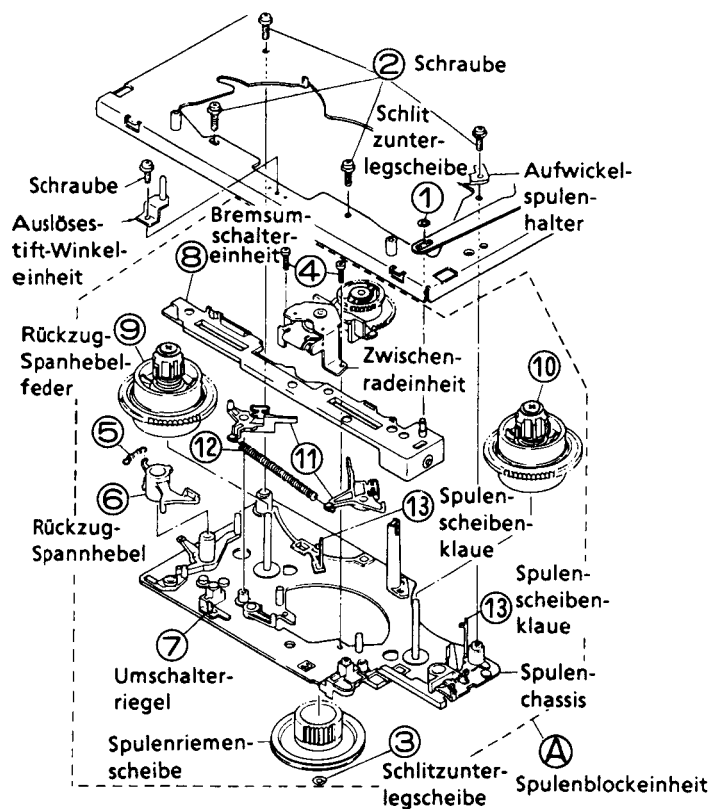


Abbildung 1-44.

### Hinweis:

Beim Auswechseln der Hauptbremse die Überprüfung der Höhe und deren Einstellung vornehmen (siehe Seite 78) sowie die Überprüfung des Brems-drehmoments durchführen (siehe Seite 84).

## AUSWECHSELN DES TON - / STEUERKOPFES

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Gerät in die Entlade - Betriebsart bringen und das Netzkabel abziehen.

### • Ausbau

1. Die Neigungseinstellschraube ① lockern.
2. Die Azimut - Einstellschraube ② losdrehen.
3. Die Ton - / Steuerkopfschraube ③ losdrehen.
4. Die Ton - / Steuerkopf - Leiterplatte von der Ton - / Steuerkopfeinheit ablösen.

### Hinweis:

1. Nach dem Auswechseln unbedingt die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung vornehmen (siehe Seite 87). Ein Berühren des Kopfes ist unter allen Umständen zu vermeiden. Wenn der Kopf mit den Fingern berührt wird, ihm mit Alkohol reinigen.
2. Vorsicht, damit die Azimutfeder beim Losdrehen des Ton - / Steuerkopfschraube nicht wegspringt.

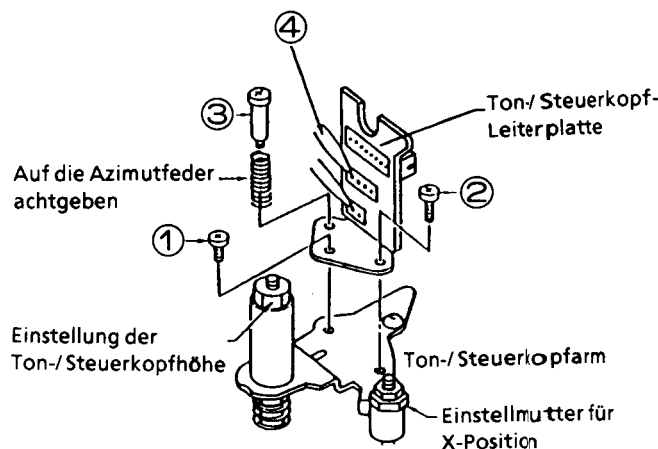


Abbildung 1-45.

### • Auswechseln

1. Die entfernte Ton - / Steuerkopf - Leiterplatte auf der neuen Ton - / Steuerkopfeinheit anlöten.
2. Die Ton - / Steuerkopfeinheit ist so angebracht, daß der Ton-/Steuerkopf arm und die Ton-/Steuerkopfplatte ungefähr parallel zueinander liegen.

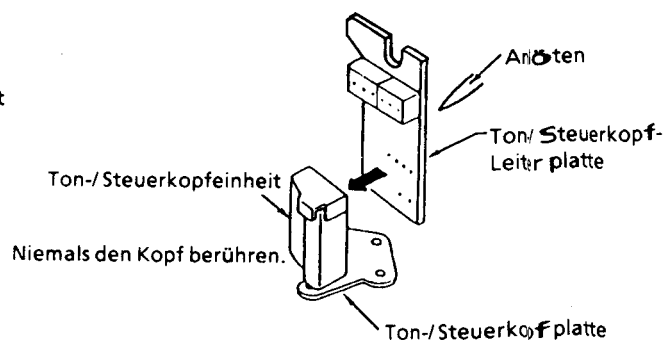


Abbildung 1-46.

## [Grobeinstellung der Ton - / Steuerkopfhöhe]

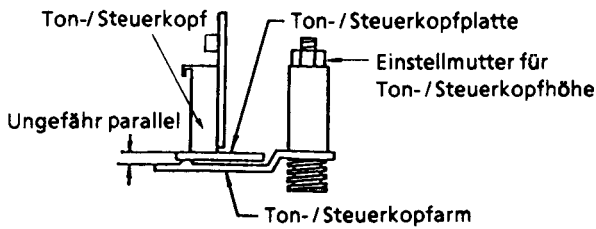


Abbildung 1-47.

### ● Einstellung

#### [Ton - / Steuerkopf - Neigungswinkel]

1. Das Laufwerk in die Lade-Betriebsart bringen.
2. Die Ton- / Steuerkopf - Neigungseinstellvorrichtung ① ansetzen.
3. Die Neigungseinstellschraube ② mit einem Schraubendreher langsam verstellen, bis zwischen der Einstellvorrichtung und dem Ton- / Steuerkopf kein Spalt mehr besteht.

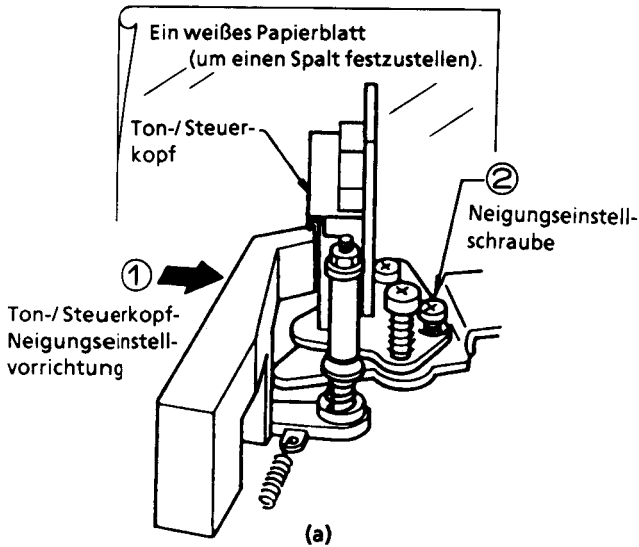
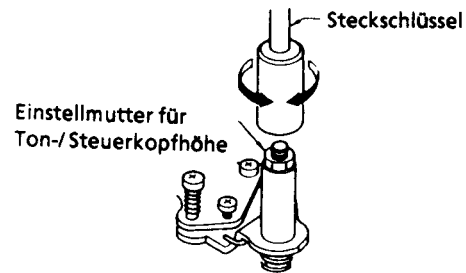
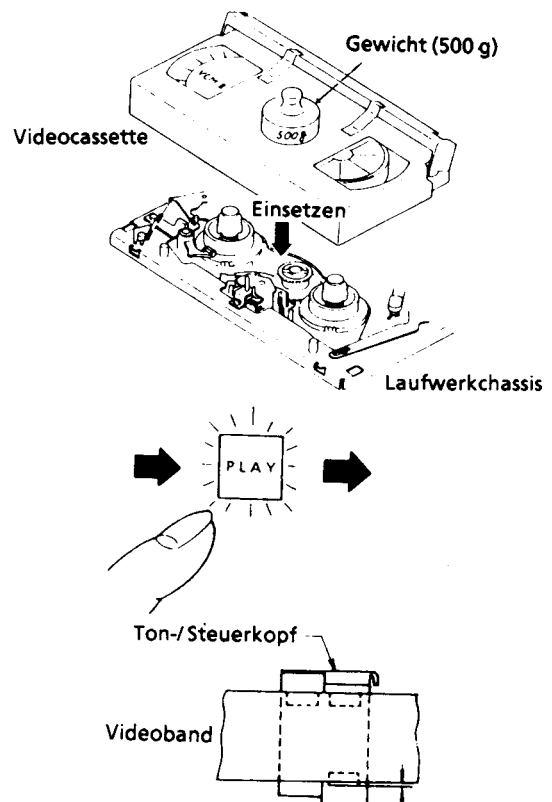


Abbildung 1-48.



Die Grobeinstellung der Ton-/Steuerkopfhöhe durch Drehen der Ton-/Steuerkopf-Sechskanteinstellmutter vornehmen. Hierfür den dafür vorgesehenen Steckschlüssel verwenden. Solange drehen, bis sich das Videoband in der Position befindet, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Die Mutter visuell einstellen, so daß der Steuerkopf 0.3 bis 0.5 mm unter der Videobandunterseite sichtbar ist.

Abbildung 1-49.

## HÖHENEINSTELLUNG VON HALTEFÜHRUNG UND RÜCKLAUFFÜHRUNG

### Hinweis:

Vor der Grobeinstellung der Bandantriebs-Kraftübertragung überprüfen, ob sich die Höhe der halteführung innerhalb der in Abbildung 1-50 dargestellten Werte befindet (bei Einsatz von Spezialeinstellvorrichtungen).

## [Höheneinstellung der Halteführung]

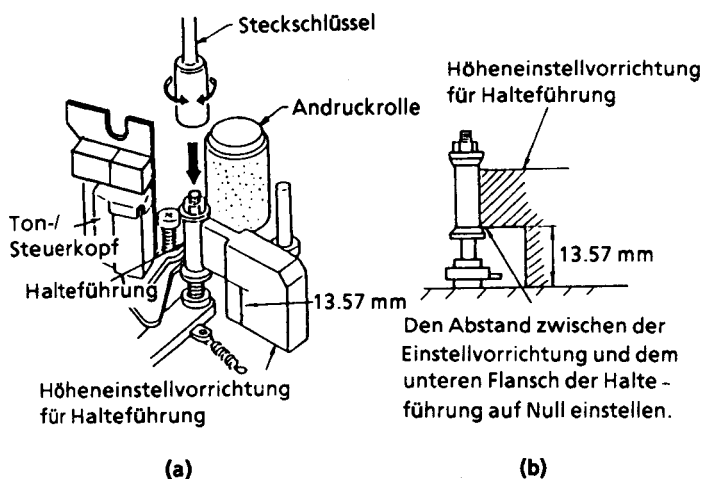
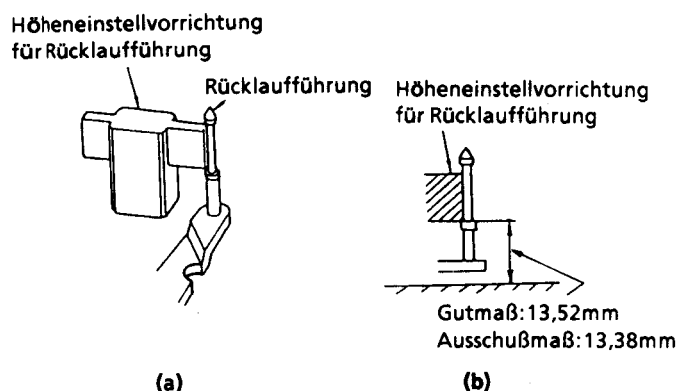


Abbildung 1-50.

## [Höheneinstellung der Rücklaufführung]



Um die Höheneinstellung erneut vorzunehmen, die Schlitzunterlegscheibe von hinten entfernen, die Feder herausnehmen, die Rücklaufführung anheben und eine Unterlegscheibe einbauen.

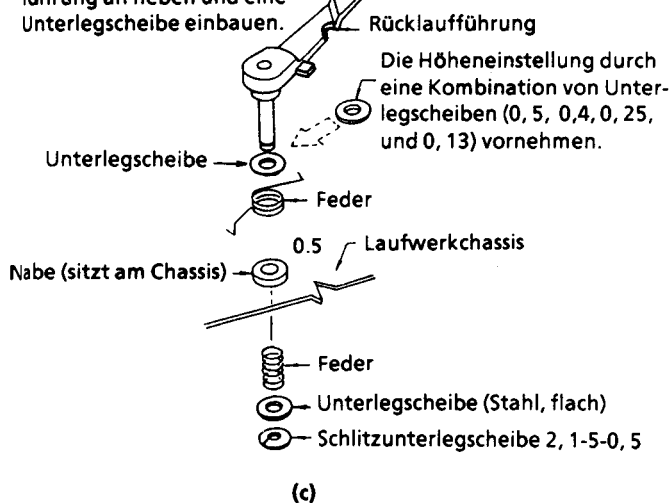


Abbildung 1-51.

## EINSTELLUNG DER BANDANTRIEB - KRAFTÜBERTRAGUNG

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 82).
3. Die Bildsuchlauf-Rückspul-Rückspannung überprüfen und einstellen (siehe Seite 81).
4. Den Neigungswinkel auf den Ton-/Steuerkopf setzen (siehe Seite 86).
5. Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung.
  - a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP2201) für das Wiedergabe - Chroma - Hüllkurvenausgangssignal (TP2201) anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfschaltimpuls (TP2202) ausgelöst.
  - b) Die Einstellschraube am Unterteil der Führungsrolle lockern und mit dem Schraubendreher (JIGDRIVERH-4) so einstellen, daß sich die Führungsrolle reibungslos dreht. (Die Einstellschraube nicht übermäßig lockern, da die Führungsrolle dadurch instabil wird (siehe Abb. 1-52).
  - c) Das Abgleichband (Monoskopmuster) auf die Spulenscheibe setzen, dann das Gerät auf Wiedergabe schalten. (Ein Gewicht von ca. 500 g auf die Cassette legen, um diese stabil zu halten.)

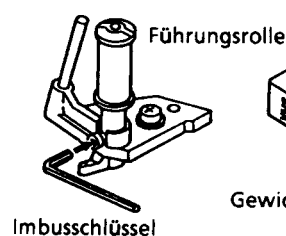


Abbildung 1-52.

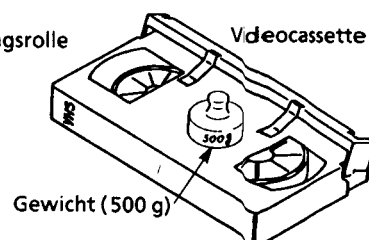
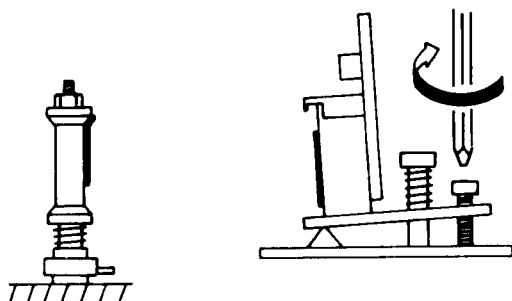


Abbildung 1-53.

- d) Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (+) bzw. (-) Spurlagentaste betätigt wird. Ebenfalls überprüfen, ob die Hüllkurve einen linearen Frequenzgang aufweist.
- e) Wenn kein linearer Frequenzgang erreicht wird, die Führungsrollen an der Auf- und Abwickelseite mit dem Einstellschraubendreher grob einstellen, bis ein linearer Frequenzgang erreicht ist.
- f) Die Neigungseinstellschraube des Ton-/Steuerkopfs mit einem Schraubendreherverstellen, um einer Bandbeschädigung (Bandfalten) an den oberen und unteren Stirnseiten der Führung vorzubeugen.

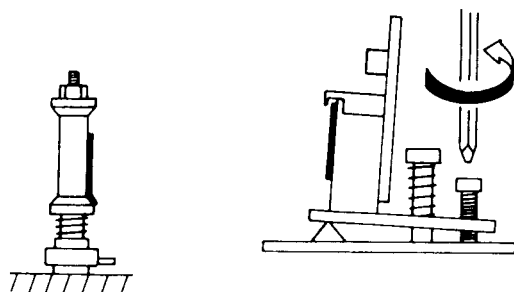
- 1) Bandfalten an der oberen Stirnseite: Die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen (siehe Abb. 1-54 (a).)
- 2) Bandfalten an der unteren Stirnseite: Die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe Abb. 1-54 (b).)



Bandfalten an der oberen Stirnseite

Im Uhrzeigersinn

(a)



Bandfalten an der unteren Stirnseite

Gegen den Uhrzeigersinn

(b)

Abbildung 1-54.

#### Hinweise:

1. Den Spurlagenregler in die Mittelposition bringen und die x - Position - Einstellmutter so justieren, daß die Wiedergabe - Chroma - Hüllkurve den Maximalpegel erreicht. Dadurch wird die Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung erleichtert.
2. Bei der Grobeinstellung spezielle Beachtung der Ausgangsseite zuwenden.



Abbildung 1-55.

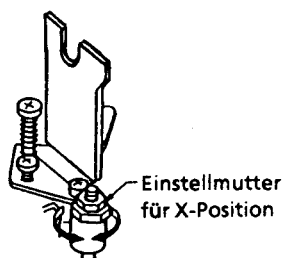


Abbildung 1-56.

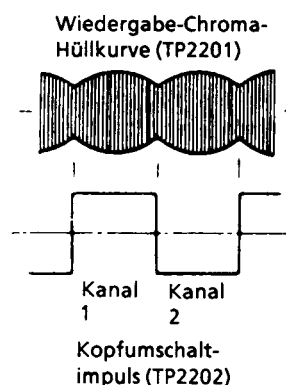


Abbildung 1-57.

#### 6. Einstellung der Höhe von Ton - / Steuerkopf und Azimut

- a) Ein Oszilloskop an die Audio-Ausgangsbuchse anschließen.
- b) Ein Abgleichband verwenden und das 6-kHz - Audiosignal (Monoskopmuster für Videosignal) wiedergeben. Die Azimut- Einstellschraube justieren, um das max. Audio - Ausgangssignal am Oszilloskop zu erhalten (siehe Abbildung 1-58).
- c) Ein Abgleichband verwenden und das 1-kHz- Audiosignal (Farbbalken - oder Videosignal) wiedergeben. Dabei die Ton - / Steuerkopf - Höheneinstellschraube langsam mit einem Steckschlüssel drehen, um das max. Audio - Ausgangssignal zu erhalten.

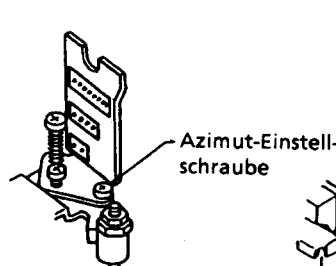


Abbildung 1-58.

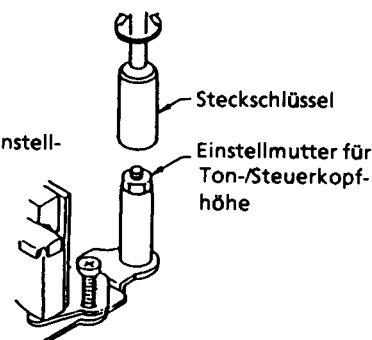


Abbildung 1-59.

- d) Die in b) beschriebene Einstellung erneut durchführen.
- e) Nach der Einstellung "Glyptal" auf die Schrauben und Muttern aufbringen.

	Wenn sich das Band über der Bandschrägführung befindet		Wenn sich das Band unter der Bandschrägführung befindet	
	Abwickelseite	Aufwickelseite	Abwickelseite	Aufwickelseite
Einstellung	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Abwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.

Abbildung 1-60.

7. Einstellung von Bandantrieb - Kraftübertragung und x-Position

- Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP2201) für das Wiedergabe- Chroma- Hüllkurvenausgangssignal anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfumschaltimpuls (TP2202) ausgelöst.
- Das Abgleichband für die Bandantrieb-Kraftübertragung wiedergeben.
- Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (+) oder. (-) Spurlagentaste betätigt wird.  
Die Führungsrollenhöhe auf der Auf - und Abwickelseite mit einem Einstellschraubendreher justieren, um eine Hüllkurve mit einem möglichst linearen Frequenzgang zu erzielen.
- Wenn sich das Band über oder unter der Bandschrägführung befindet, nimmt die Wiedergabe - Chroma - Hüllkurve die in Abbildung 1-60 dargestellte Form an.
- Die Hüllkurve auf den max. linearen Frequenzgang einstellen (siehe Schritte 5, e auf Seite 87).
- Die Spurlagentaste (+) oder (-) betätigen, um zu sicherzustellen, daß ein flacher Hüllkurven - Frequenzgang erreicht wurde.
- Die Führungsrolle durch Festziehen der Führungsrollen - Einstellschraube in der Entlade - Betriebsart sichern.

h) Das Abgleichband für die Bandantrieb- Kraftübertragung wiedergeben. Die Hüllkurve darf sich dabei nicht verändern.

8. Einstellung der x - Position des Ton-/ Steuerkopfes

- Die Spurlagentasten (+) und (-) zugleich in der Voreinstell - Betriebsart betätigen.
- Die x - Position- Einstellmutter mit einem Einstellstecknuß-Schraubendreher verstellen und die Ton-/Steuerkopfposition auf den max. Kopfumschaltimpuls an der unteren Flanke der Hüllkurve justieren.
- Den Wiedergabe - Umschaltpunkt einstellen.
- Den linearen Frequenzgang der Hüllkurve sowie den Ton bei Wiedergabe eines bespielten Bands überprüfen.

Einstellmutter für X-Position

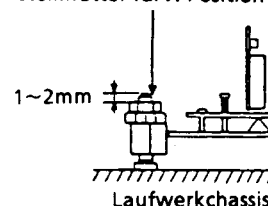


Abbildung 1-61.

## AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

### • Das Cassettengehäuse entfernen.

### • Ausbau (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)

Die drei Schrauben losdrehen.

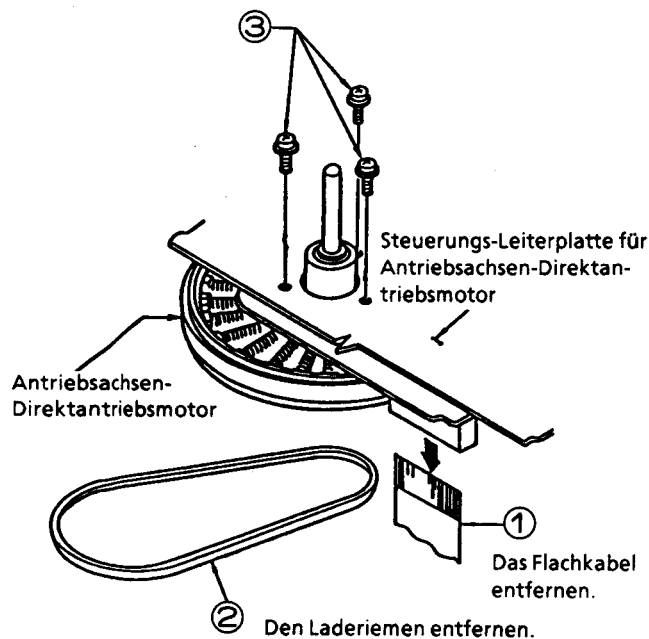


Abbildung 1-62.

### • Einbau

1. Den Banddirektantriebsmotor am Laufwerkchassis anbringen. Dabei darauf achten, daß die Antriebsachse nicht gegen das Chassis schlägt. Mit den drei Schrauben festziehen.
2. Das Flachkabel in die Steuerungs - Leiterplatte des Banddirektantriebsmotors einführen.
3. Den Spulenriemen anbringen.

### Hinweise:

1. Nach Einbau des banddirektantriebsmotors die Antriebsachse drehen und auf reibungslosen Lauf überprüfen.
2. Den Servoschaltkreis überprüfen und einstellen.

## AUS - UND EINBAU DES LADEZAHNRADBLOCKS

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Spulenriemen abnehmen.
3. Den Spulenblock ausbauen.

### • Ausbau

### Hinweise :

1. Vorsicht, damit die Teile nicht deformiert werden, welche an den folgenden Bauteilen hängen:  
Aufwickelspulen-Ladezahnrad sowie Abwickelspulen-Ladezahnrad (siehe Abbildung 1-63).

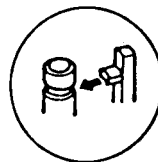


Abbildung 1-63.

2. Vor dem Ausbau des Ladezahnrad die Führungsrolle mit einem Gummiband etc. befestigen. Dadurch wird der Einbau erheblich erleichtert.

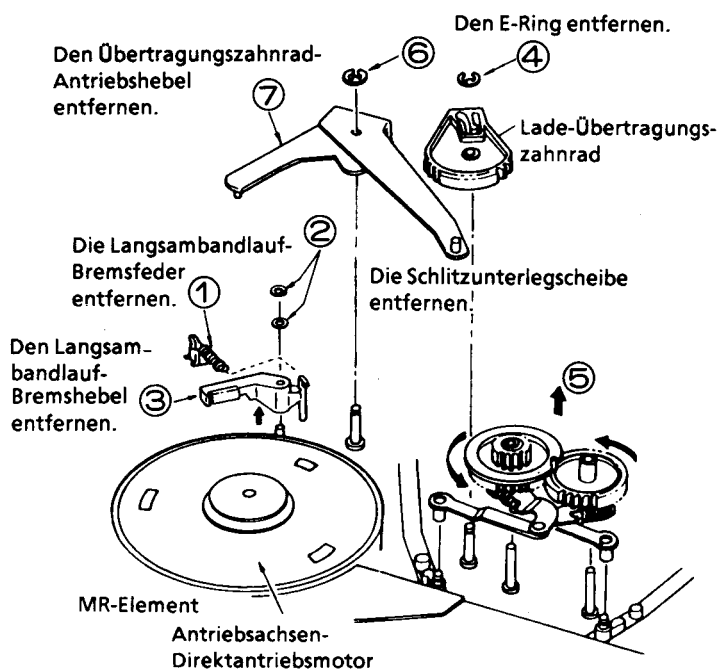


Abbildung 1-64.

1. Die Langsambandlauf-Bremsfeder ① entfernen.
2. Die Schlitzunterlegscheibe ② entfernen.
3. Den Langsambandlauf-Bremshebel ③ entfernen.
4. Den E-Ring ④ entfernen.
5. Das Aufwickelspulen-Ladearm, die Aufwickelspulen-Ladearmeinheit, das Abwickelspulen-Ladezahnrad sowie die Abwickelspulen-Ladearm- einheit leicht in Laderichtung drehen, und danach alle Teile ⑤ herausnehmen.
6. Den E-Ring ⑥ entfernen.
7. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel ⑦ entfernen.

### • Einbau

Das Ausbaurverfahren umkehren. Unbedingt die Kennmarken der Zahnräder ausrichten.

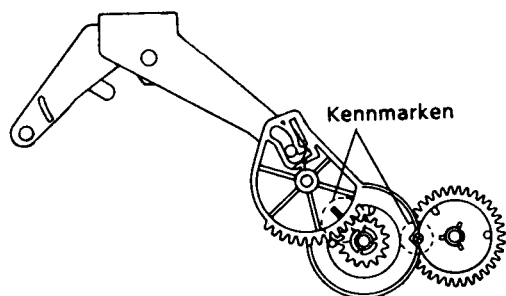


Abbildung 1-65.

#### Hinweise:

1. Beim Einbau vorgeschriebenes Fett auf die folgenden Punkte auftragen: alle Zähne der Zahnräder, alle Zahnradwellen und auf die Nockenut des Lade-übertragungszahnrads.
2. Vorsicht, daß die Auf- und Abwickelladearme nicht deformiert werden.
3. Den Filz des Langsambandlauf-Bremshebels unbedingt sauberhalten.
4. Ebenso die Außenseite des Banddirektantriebsmotors vor Verunreinigungen schützen. (Bei Verschmutzung kann es zur Beschädigung des Magnetwiderstands kommen.)
5. Vorsicht, damit die Halterungshaken von Langsambandlauf-Bremshebel, sowie Aufwickel- und Abwickel-Ladezahnäder nicht mehr als erforderlich deformiert werden.

### AUS- UND EINBAU DES LADEBLOCKS

#### • Ausbau

1. Die kabel ① abtrennen.
2. Den Cassetten-Laderiemen ② entfernen.
3. Die drei Schrauben ③ losdrehen.
4. Den Ladeblock nach oben ziehen.

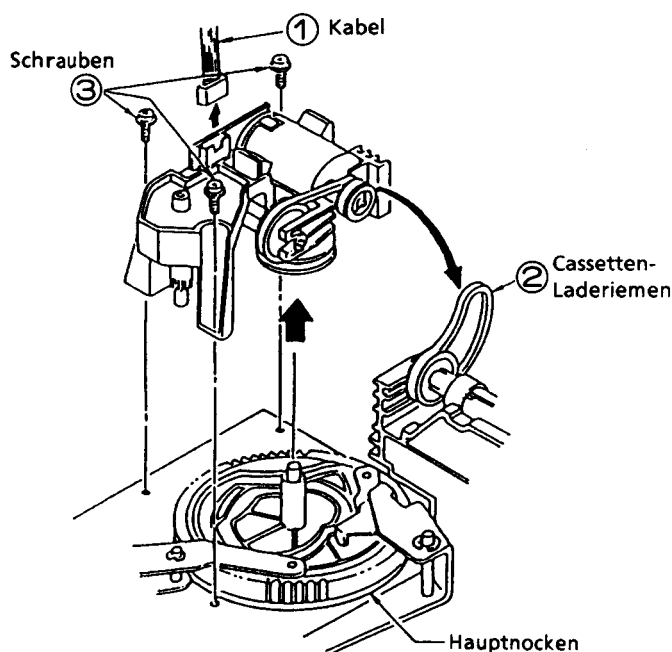


Abbildung 1-6.

#### Hinweis:

Bei Benutzung eines magnetisierten Schraubendrehers für die drei Schrauben darf dieser den Ton-/Steuerkopf und die Trommel nicht berühren.

#### • Einbau

1. Den Hauptnocken ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Die Kennmarke am Nockenschalter mit der Ausrichtmarke in Übereinstimmung bringen. Den Ladeblock und den Hauptnocken ineinander einpassen. Die drei Schrauben wieder festziehen.

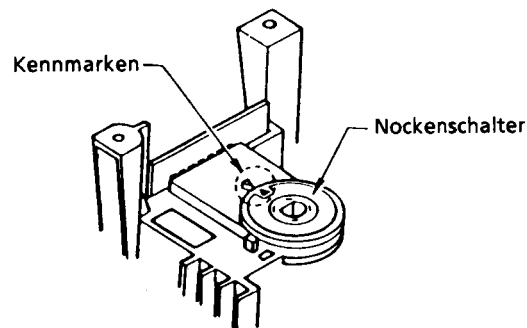


Abbildung 1-67.

3. Schließlich die Kabel wieder anschließen und den Cassetten-Laderiemen anlegen.

#### Hinweise:

1. Vorsicht, damit das Ladezahnrad nicht beschädigt wird.
2. Vorsicht, damit der Riemen nicht verschmutzt wird. Bei Verschmutzung mit der Vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit säubern.

### AUSWECHSELN DES LADEMOTORS

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf-Betriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.
3. Den Ladeblock gemäß der obigen Beschreibungen und bildlichen Darstellungen entfernen.

#### • Ausbau

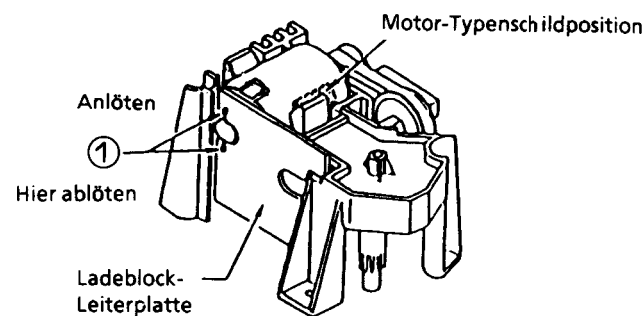


Abbildung 1-68.

1. Die Kabel ① vom Lademotor ablöten.
2. Die rechten und linken Haltehaken ② des Nockenschalters außerhalb des Ladeblocks entriegeln. Danach den Nockenschalter und die Ladeblock-Leiterplatte herausnehmen (siehe Abbildung 1-69).

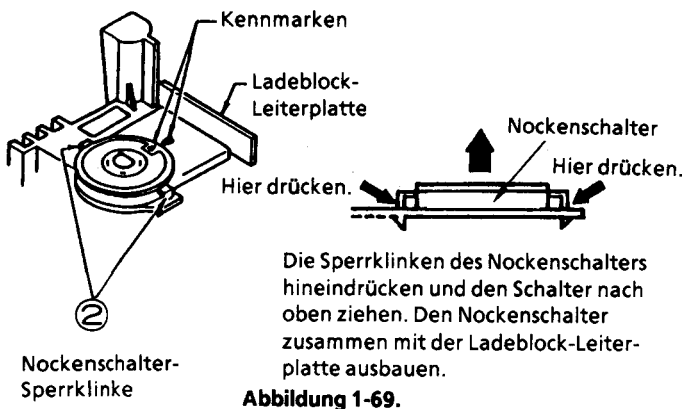


Abbildung 1-69.

3. Den Laderiemen ③ entfernen.
4. Das hintere Ende des Lademotors mit einem Schraubendreher oder einem vergleichbaren Werkzeug heraushebeln (siehe Abbildung 1-70), und dann den Motor herausnehmen.

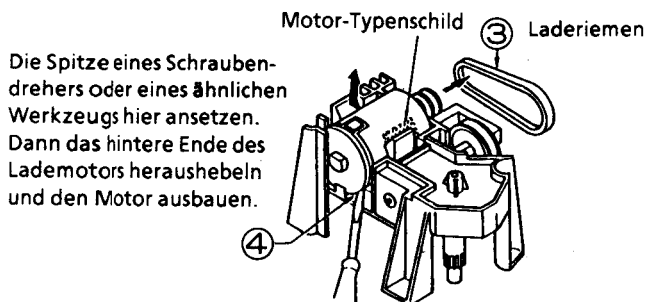


Abbildung 1-70.

#### ● Einbau

1. Den Lademotor ausbauen und einen neuen Motor installieren (siehe Abbildung 1-71).
2. Den Motor so anbringen, daß das Etikett wie in Abbildung 1-71 sichtbar ist. Sicherstellen, daß das Schraubloch in der Motorwelle, der Vorsprung am Ladeblock und das rückwärtige Ende des Motors (Pfeilmarke) miteinander ausgerichtet sind.

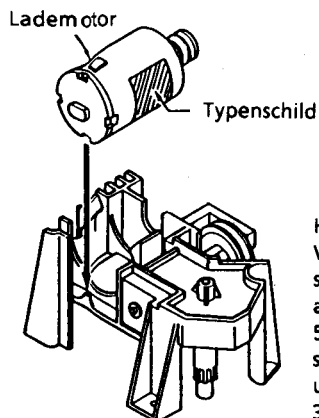
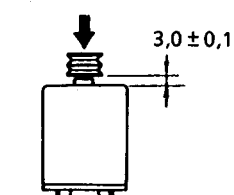


Abbildung 1-71.



Hinweis:  
Wenn die Lademotor-Riemenscheibe auf die Motorachse aufgedrückt wird, höchstens 5 kg Druck ausüben. Der Abstand zwischen dem Motor und der Riemenscheibe muß  $3,0 \pm 0,1$  mm betragen.

Abbildung 1-72.

3. Die Ladeblock-Leiterplatte und den Nockenschalter einbauen.
4. Die Kabel am Lademotor anlöten.
5. Schließlich den Ladeblock anbringen (siehe Seite 91).
6. Den Laderiemen anbringen.

## AUSWECHSELN DES HAUPTNOCKENS

### ● Asubau

1. Den E-Ring ① entfernen.
2. Den Halb-Ladeantriebshebel ② entfernen.
3. Den E-Ring ③ entfernen.
4. Den Andruckrollenhebel ④ entfernen.
5. Den Hauptnocken ⑤ nach oben herausziehen.

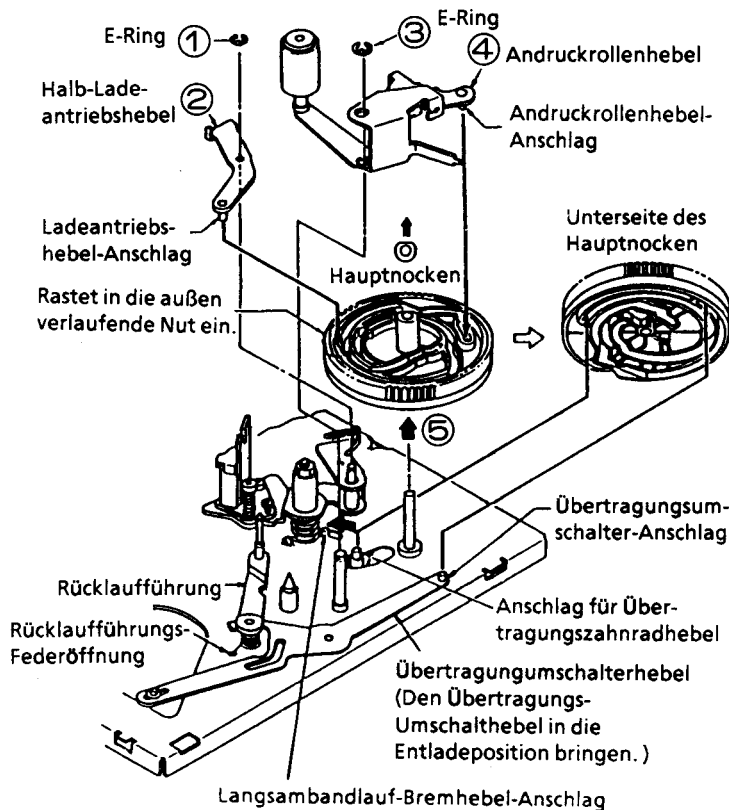


Abbildung 1-73.

### ● Einbau

1. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel in den Entladezustand bringen.
2. Den Übertragungs-Schalthebel so anbringen, daß er mit der Rückwärtsführungs-Federein- haköffnung im Laufwerkgehäuse Kontakt aufweist. Den Langsambandlauf-bremshebel mit einem Finger freigeben, so daß sich dieser vom Capstan entfernt (in pfeilrichtung). Danach den Hauptnocken so anbringen, daß die "D"-Ausparung im Hauptnocken in Pfeilrichtung weist.
3. Den Halbblade-Nockenstößel so anbringen, daß er in die äußere Nut am Hauptnocken eingreift (siehe Pfeilmarkierung). Danach den E-Ring anbringen und den Andruckrollenhebel befestigen.

4. Den Hauptnocken etwas im Uhrzeigersinn drehen, bis der Andruckrollenhebel-Nockenstößel in die Nut des Hauptnockens einrastet (mit Pfeil markiert). Den Andruckrollenhebel befestigen und dann den E-Ring anbringen.
5. Den Hauptnocken mit der Hand drehen, um sicherzustellen, daß sich alle vier Hebel (Übertragungszahnrad - Antriebshebel, Halb-Ladenhebel, Andruckrollenhebel und Übertragungs-Schalthebel) in den Nockennuten befinden.
6. Den Ladeblock wieder einbauen (siehe Seite 89).

#### Hinweise:

1. Vorsicht, damit die Zähne und Nute des Hauptnockens nicht beschädigt werden.
2. Nach dem Einbau des Hauptnockens muß dieser von Hand gedreht werden, bevor der Ladeblock angebracht wird. Wenn sich die Hebel in den falschen Einbaupositionen befinden, können sie beim Starten des Motors beschädigt werden.
3. Vorgeschriebenes Fett auf die Nuten und Zähne des Hauptnockens auftragen.

## AUSWECHSELN DER OBEREN TROMMEL

#### Hinweis:

Der Abstand zwischen der oberen und unteren Trommel ist äußerst präzise eingestellt (im Mikromillimeterbereich). Beim Auswechseln muß daher größte Sorgfalt angewendet werden. Sogar der geringste Fremdkörper kann die Präzision beim Einbau beeinträchtigen.

- Auswechseln (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)

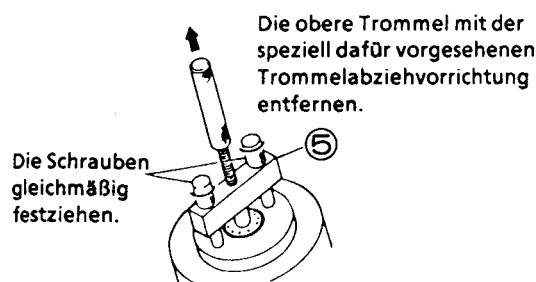
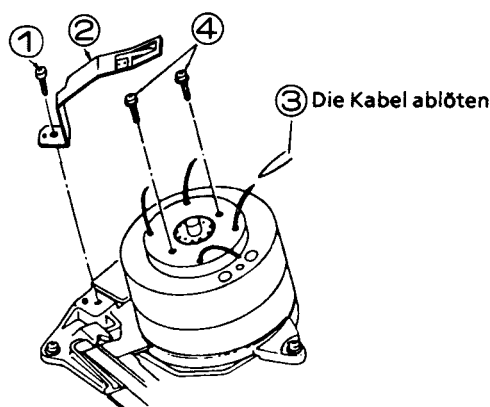


Abbildung 1-74.

#### Hinweise:

1. Die Berührung der Trommeloberfläche mit bloßen Händen unbedingt vermeiden.
2. Die obere Trommel mit äußerster Sorgfalt herausziehen (nicht kippen). Hierfür die speziell dafür vorgesehene Feststellvorrichtung benutzen. Vorsicht, damit der Scheibenumfang nicht beschädigt wird.
3. Niemals auf die Schrauben schlagen, wenn sie festgezogen werden.

#### ● Einbau

#### Hinweise:

1. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine Kratzer oder Staub auf Kante und Umfang der Scheibe befinden.
2. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine Kratzer und kein Staub auf der inneren Oberfläche und der Kante der oberen Trommel befinden.
3. Beim Einbau dieser Teile die obere Trommel sehr sorgfältig auf die Scheibe setzen, so daß die obere Trommel nicht geneigt wird.
4. Beim Einbau dieser Teile unbedingt darauf achten, daß keine Verunreinigungen zwischen die Scheibe und die obere Trommel gelangen.
5. Die Schrauben nicht übermäßig festziehen.

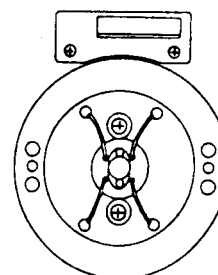


Abbildung 1-75.

1. Die neue Trommel anbringen.
2. Die obere Trommel mit den beiden Schrauben befestigen.
3. Die Kabel anlöten.

#### Hinweis:

Das Löten sollte schnell und sorgfältig durchgeführt werden, ohne dabei in der Nähe befindliche Teile zu berühren.

4. Nach dem Auswechseln müssen die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung (siehe Seite 85) sowie die folgenden elektrischen Einstellungen durchgeführt werden.

- Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes
- Überprüfung und Einstellung der X-Position

## AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

1. Das Gerät in die Cassetten-Auswurfbetriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.

### ● Ausbau (Die Einbauschritte umkehren.)

1. Das Flachkabel ① entfernen.
2. Die beiden Befestigungsschrauben ② des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
3. Den Rotor ③ des Banddirektantriebsmotors herausziehen.
4. Die drei Statorschrauben ④ des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
5. Den Stator ⑤ entfernen.

### Hinweise:

1. Beim Ausbau des Banddirektantriebsmotors oder des Stators darauf achten, daß das Lade-Übertragungszahnrad nicht angeschlagen wird.
2. Den Rotor so sichern, daß die Einbaupositionslöcher im Rotor mit der unteren Trommel ausgerichtet sind.
3. Vorsicht, daß die obere Trommel oder der Videokopf nicht beschädigt werden.
4. Sicherstellen, daß die Halleinrichtung und der Stator nicht durch den Rotor und andere Teile beschädigt werden.
5. Nach dem Einbau den Wiedergabe-Umschalt-punkteinstellen.

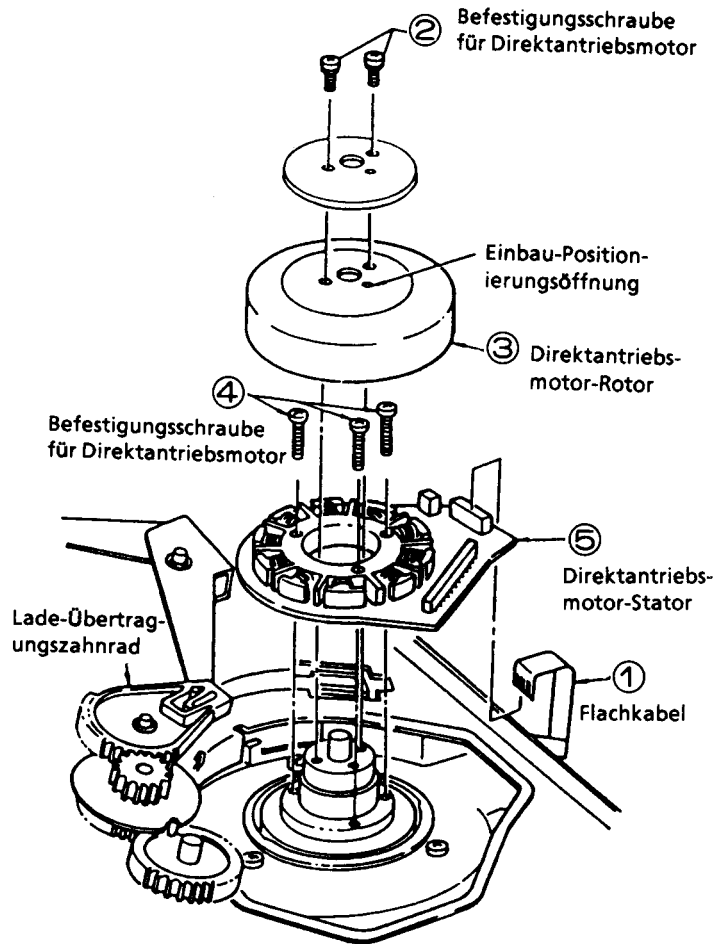


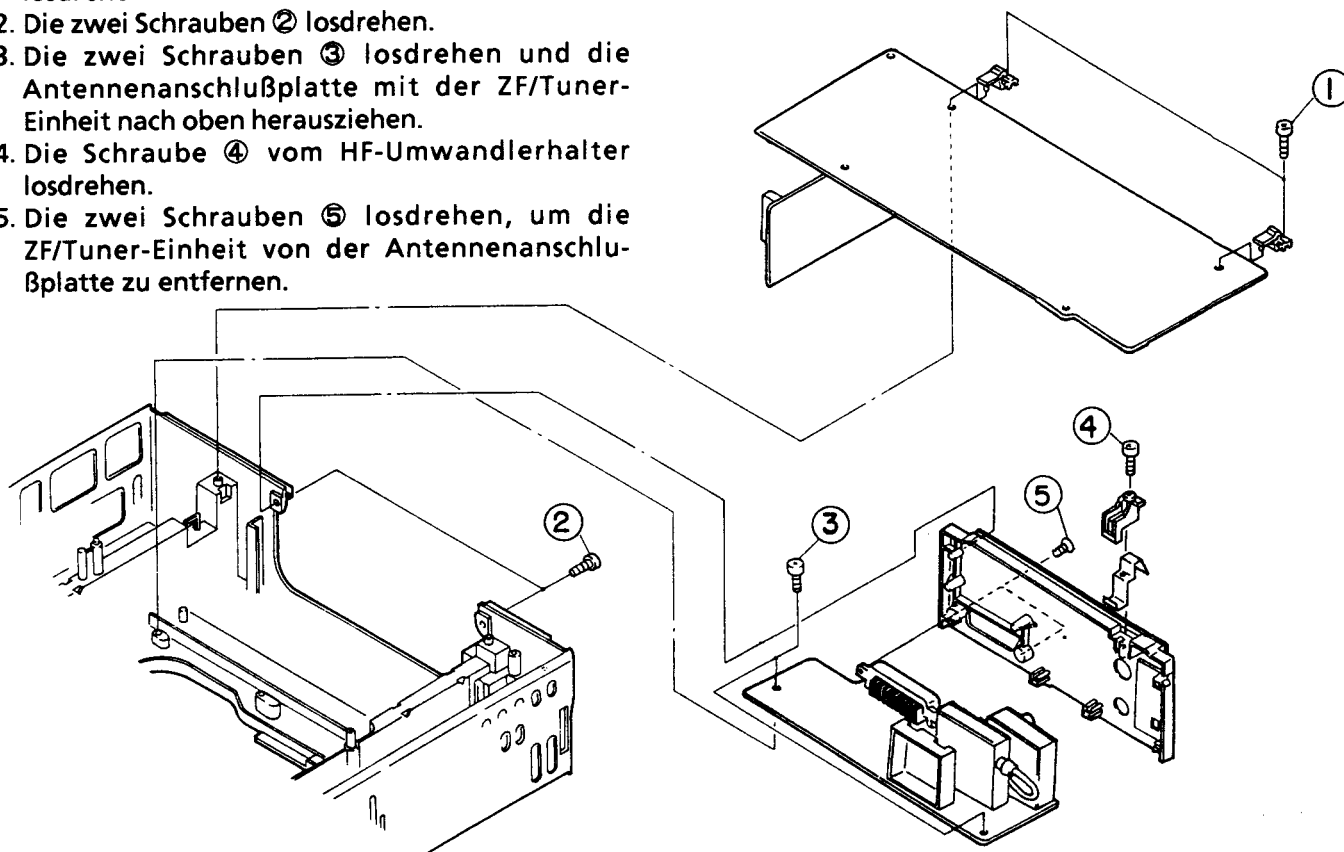
Abbildung 1-76.

## EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE

### ■ AUSBAU DER ZF/TUNER-EINHEIT UND DER STROM-EINHEIT

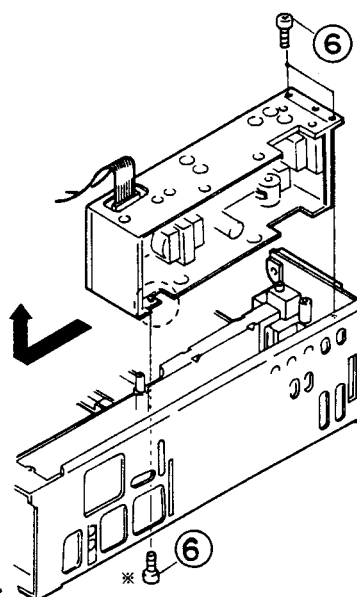
#### ZF/TUNER-Einheit

1. Die zwei Schrauben ① von der Hauptleiterplatte losdrehen.
2. Die zwei Schrauben ② losdrehen.
3. Die zwei Schrauben ③ losdrehen und die Antennenanschlußplatte mit der ZF/Tuner-Einheit nach oben herausziehen.
4. Die Schraube ④ vom HF-Umwandlerhalter losdrehen.
5. Die zwei Schrauben ⑤ losdrehen, um die ZF/Tuner-Einheit von der Antennenanschlußplatte zu entfernen.



#### Stromeinheit

1. Die drei Schrauben ⑥ von der Stromeinheit losdrehen.
2. Die Stromeinheit in die Pfeilrichtung schieben, um die Einheit vom Hauptrahmen zu entfernen. Die Stromeinheit dann nach oben herausziehen.



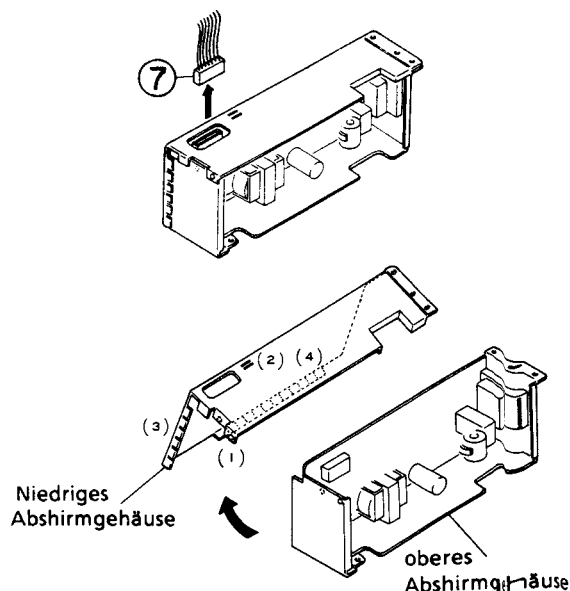
**Hinweis:**  
Die ausgezeichneten (※) Schraube werden für die Befestigung der Bodenplatte verwendet.

#### Stromeinheit-Abschirmgehäuse

1. Die Leitung des PA-Steckverbinders ⑦ trennen.
2. Das obere Abschirmgehäuse niederhalten und das niedrige Abschirmgehäuse durch Drehen in die Pfeilrichtung entfernen.

#### Hinweis:

An den Lagen ① bis ④ in dieser Ordnung für einfache Kupplung zusammenpassen.



## ELEKTRISCHE EINSTELLUNG

### Hinweise:

- Vor der Einstellung:

Die hier diskutierten elektrischen Einstellungen sind oft erforderlich nach dem Auswechseln von elektronischen Bauteilen und mechanischen Teilen wie z.B. der Videokopf.

Vor Durchführung der Einstellung sicherstellen, daß die Mechanismen und alle elektronischen Bauteile in einem guten Zustand sind, weil sonst die Einstellungen nicht durchgeführt werden können.

- Benötigte Meßinstrumente:

- ⊙ Farbmonitor (TV)
- ⊙ Zweistrahloszilloskop
- ⊙ Wechselstrom-Millivoltmeter
- ⊙ Frequenzzähler
- ⊙ VHF-Band-AM-Signalgenerator
- ⊙ Abgleichband (VROCPSV) (PAL)
- ⊙ Abgleichband (VROATSV) (NTSC)
- ⊙ HiFi-Abgleichband (VROCBFFS) (PAL)

- ⊙ Farbbalkengenerator
- ⊙ Gleichstrom-Konstantstromversorgung
- ⊙ Audiosignalgenerator
- ⊙ Gleichstrom-Voltmeter
- ⊙ Anschlußkabel (QCNW-6443GEZZ, 2pol.)
- ⊙ Leere Videocassette
- ⊙ Schraubendreher für Einstellung
- ⊙ Feldstärkenmesser

### EINSTELLUNG DES SPANNUNGSVERSORGUNGSSCHALTKREISES

Meßinstrument	Gleichstrom-Voltmeter
Betriebsart	Strom aus (Bereitschaft)
Prüfpunkt	Stift ④ des AP-Steckverbinders und Masse (befindet sich auf Hauptmodul)
Regler	R928 Einstellregler
Spezifikation	$6,6 \pm 0,1V$

1. Das Gerät in den Aufnahmemodus schalten und ein Gleichstrom-Voltmeter an Stift 4 (+) des AP-Steckverbinders und Masse (–) anschließen. (Der AP-Steckverbinder befindet sich auf dem Hauptmodul.)
2. Das Gerät mit der Nenn-Gleichspannung versorgen.
3. Einen Schraubendreher durch eine Öffnung in der rechten Seitenwand stecken und R928 auf der Spannungsversorgungs-Platine so einstellen, daß das Voltmeter  $6,6 \pm 0,1V$  Gleichstrom anzeigt.

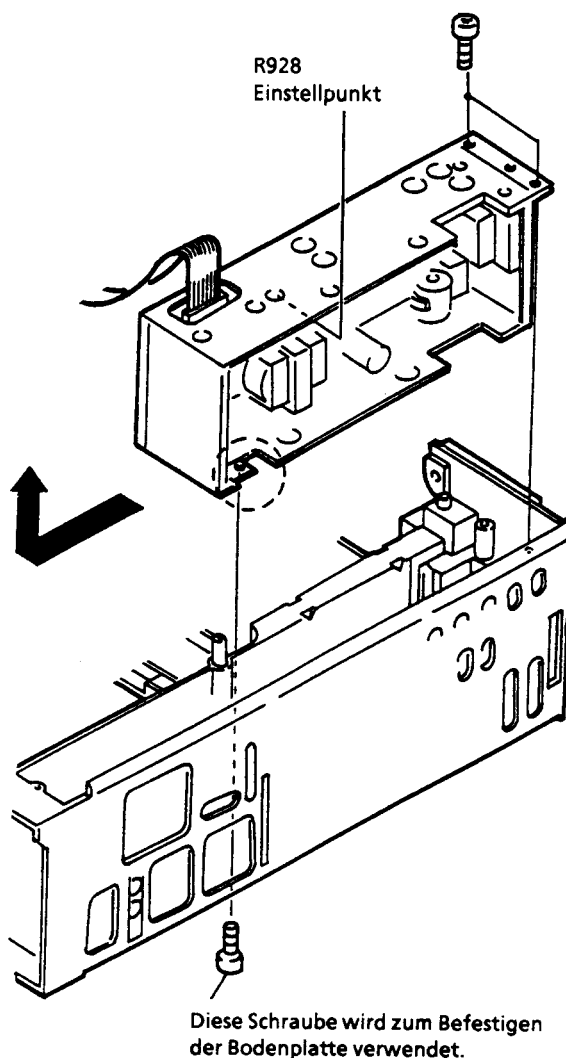


Abbildung 2-1.

## EINSTELLUNG DES SERVO-SCHALT-KREISES

### EINSTELLUNG DES WIEDERGABE-UMSCHALTPUNKTES BEIM PAL-SYSTEM

Meßinstrument	Zweistrahloszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (Spurlage in Mitte)
Cassette	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	Kanal 1: TP2202 Kanal 2: Video-Ausgangsanschluß (Auslöserflankenschalter für Kanal 1 auf (+), interner Auslöser auf Kanal-1-Seite)
Regler	R701 PAL-Phasengenerator M.M.-Einstellregler
Spezifikation	$6,5 \pm 0,5H$

1. Die Frontplatte entfernen.
2. Das PAL-System-Abgleichband (VROCPSV) wiedergeben und das Gerät in den Wiedergabemodus schalten.
3. Das Gerät auf Spurlage im Mittenmodus einstellen. (Siehe nachstehenden Hinweis.)
4. Ein Zweistrahloszilloskop an den Video-Ausgangsanschluß und TP2202 anschließen. (Auslöserflankenschalter für Kanal 1 auf (+), interner Auslöser auf Kanal-1-Seite)
5. R701 so einstellen, daß die Vorderkante des Kopfumschaltimpulses  $6,5 H$  (Zeilen) vor dem Vertikalsync liegt, siehe Abbildung 2-2.

#### Hinweise:

Spurlage im Mittenmodus (nur im Wiedergabemodus):

- ① Die Cassettengehäusesteuerung-Baugruppe entfernen.
- ② Die TEST-Taste S5004 auf dem Timer-Modul drücken.

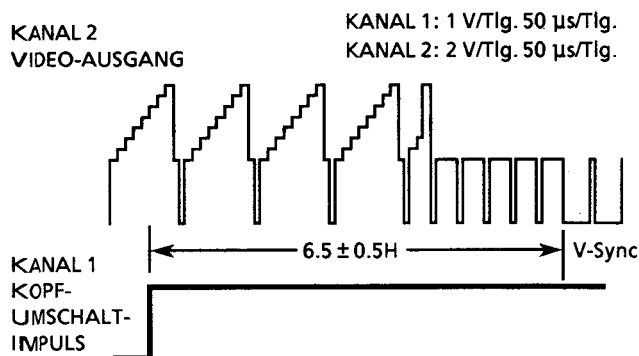


Abbildung 2-2.

## EINSTELLUNG DER SP-ZEITLUPEN-SPURLAGEN-VOREINSTELLUNG BEIM PAL-SYSTEM

Meßinstrument	Fernsehmonitor
Betriebsart	Aufnahme und Wiedergabe auf Selbstaufnahme-Band (Siehe den nachstehenden Hinweis ①.)
Eingangssignal	Fernsehsender- oder Videosignal (Wahlschalter für externen Eingang)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Regler	Spurlagen-Regeltaste (+) oder (-)
Spezifikation	Minimale Störzeilen auf Monitor-Bildschirm

1. Das Gerät auf Empfang eines Fernsehsenders oder ein Videosignal an den Anschluß für externen Video-Eingang anlegen.
2. Das Selbstaufnahme-Band im PAL-System-SP-Modus wiedergeben.
3. Die TEST-Taste drücken, um das Gerät in den Testmodus zu schalten. (Siehe den nachstehenden Hinweis ②.)
4. Sicherstellen, daß die Fluoreszenz-Anzeigeröhre vollständig leuchtet.
5. Die SLOW-Taste an der Fernbedienung drücken und den aufgezeichneten Abschnitt im Zeitlupen-Modus wiedergeben.
6. Den Monitor-Bildschirm beobachten und die Spurlage mit der Spurlagen-Taste (+) oder (-) am Hauptgerät oder an der Fernbedienung so einstellen, daß die Störungen vom Bildschirm verschwinden.
7. Die STOP-Taste drücken, dann werden die Zeitlupen-Spurlagendaten gespeichert.
8. Die Gesamtlöschtaste drücken, um zum Normalmodus zurückzukehren.

#### Hinweise:

- ① Selbstaufnahme-Band bedeutet eine Cassette, deren Programm mit dem Gerät aufgenommen wurde, das eingestellt wird.
- ② Die TEST-Taste S5004 befindet sich auf dem Timer-Modul.

EINSTELLUNG DER LP-ZEITLUPEN-SPURLA-  
GEN-VOREINSTELLUNG BEIM PAL-SYSTEM

Meßinstrument	Fernsehmonitor
Betriebsart	Aufnahme und Wiedergabe auf Selbstaufnahme-Band (Siehe den nachstehenden Hinweis ①.)
Eingangssignal	Fernsehsender- oder Videosignal (Wahlschalter für externen Eingang)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Regler	Spurlagen-Regeltaste (+) oder (-)
Spezifikation	Minimale Störzeilen auf Monitor-Bildschirm

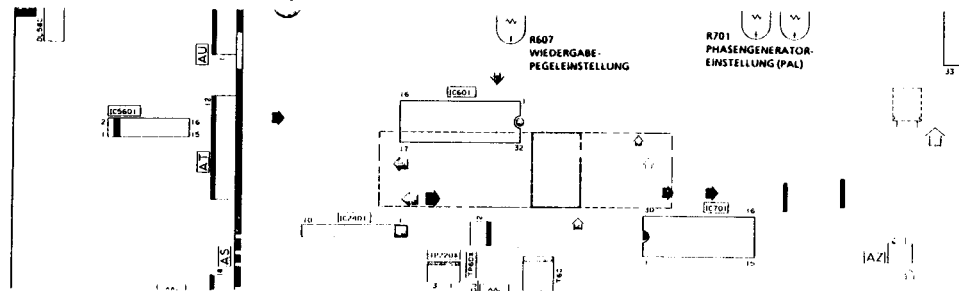
1. Das Gerät auf Empfang eines Fernsehsenders einstellen oder ein Videosignal an den Anschluß für externen Video-Eingang anlegen.
2. Das Selbstaufnahme-Band im PAL-System-LP-Modus wiedergeben.
3. Die TEST-Taste drücken, um das Gerät in den Testmodus zu schalten. (Siehe den nachstehenden Hinweis ②.)
4. Sicherstellen, daß die Fluoreszenz-Anzeigeröhre vollständig leuchtet.
5. Die SLOW-Taste an der Fernbedienung drücken und den aufgezeichneten Abschnitt im Zeitlupen-Modus wiedergeben.
6. Den Monitor-Bildschirm beobachten und die Spurlage mit der Spurlagen-Taste (+) oder (-) am Hauptgerät oder an der Fernbedienung so einstellen, daß die Störungen vom Bildschirm verschwinden.
7. Die STOP-Taste drücken, dann werden die Zeitlupen-Spurlagendaten gespeichert.
8. Die Gesamtlöschtaste drücken, um zum Normalmodus zurückzukehren.

Hinweise:

- ① Selbstaufnahme-Band bedeutet eine Cassette, deren Programm mit dem Gerät aufgenommen wurde, das eingestellt wird.
- ② Die TEST-Taste S5004 befindet sich auf dem Timer-Modul.

Hauptmodul

Anordnung der Bedienelemente und Prüfpunkte



EINSTELLUNG DER PAUSE/STANDBILD-  
VERTIKALSYNCHRONISATION BEIM PAL-  
SYSTEM

Meßinstrument	Fernsehmonitor
Betriebsart	Standbild-Wiedergabe auf Selbstaufnahme-Band (Siehe den nachstehenden Hinweis ①.)
Eingangssignal	Fernsehsender- oder Videosignal (Wahlschalter für externen Eingang)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Regler	Spurlagen-Regeltaste (+) oder (-)
Spezifikation	kein vertikales Zittern des Bildes

1. Das Gerät auf Empfang eines Fernsehsenders einstellen oder ein Videosignal an den Anschluß für externen Video-Eingang anlegen.
2. Das Selbstaufnahme-Band im PAL-System-SP-Modus wiedergeben.
3. Die TEST-Taste drücken, um das Gerät in den Testmodus zu schalten. (Siehe den nachstehenden Hinweis ②.)
4. Sicherstellen, daß die Fluoreszenz-Anzeigeröhre vollständig leuchtet.
5. Die PAUSE/STILL-Taste am Hauptgerät oder an der Fernbedienung drücken und den aufgezeichneten Abschnitt im SP-Modus wiedergeben.
6. Den Monitor-Bildschirm beobachten und die Spurlage mit der Spurlagen-Taste (+) oder (-) am Hauptgerät oder an der Fernbedienung so einstellen, daß das Zittern minimal wird.
7. Die STOP-Taste drücken, dann werden die PAUSE/STILL-Daten gespeichert.
8. Die Gesamtlöschtaste drücken, um zum Normalmodus zurückzukehren.

Hinweise:

- ① Selbstaufnahme-Band bedeutet eine Cassette, deren Programm mit dem Gerät aufgenommen wurde, das eingestellt wird.
- ② Die TEST-Taste S5004 befindet sich auf dem Timer-Modul.

## EINSTELLUNG DES Y/C-SCHALT-KREISES

### EINSTELLUNG DER VIDEO-ELEKTRISCH/ELEKTRISCH-VERSTÄRKUNG

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Stopp oder Aufnahme
Eingangssignal	Spaltfeld-Farbbalken (1,0 Vs-s)
Prüfpunkt	VIDEO OUT-Buchse
Regler	R203 ELEKTRISCH/ELEKTRISCH-Pegelregler
Spezifikation	1,0 V $\pm$ 0,06 Vs-s

1. Einen 75-Ohm-Abschlußwiderstand an die VIDEO OUT-Buchse anschließen und ein Oszilloskop über den Abschlußwiderstand anschließen.  
(Siehe den nachstehenden Hinweis ①.)
2. Ein Farbbalkensignal in die VIDEO IN-Buchse speisen und das Gerät durch Wahl des AV-Kanals in den A/V-Modus schalten.
3. R203 so einstellen, daß die Signalamplitude 1,0 Vs-s beträgt, wie in Abbildung 2-4 dargestellt.

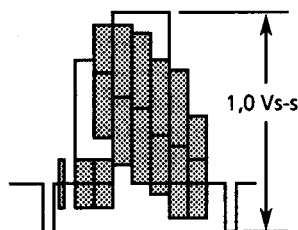


Abbildung 2-4.

#### Hinweise:

- ① Wenn der 75-Ohm-Abschlußwiderstand nicht vorhanden ist, wird die Signalamplitude verdoppelt.
- ② Nach dieser Einstellung die Abweichung des FM-Luminanzsignals überprüfen.  
(R204 Abweichungs-Einstellung)

### EINSTELLUNG DER WIEDERGABE-Y-VERSTÄRKUNG

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Cassette	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	VIDEO OUT-Buchse
Regler	R201 Wiedergabe-Y-Pegelregler
Spezifikation	1,0 $\pm$ 0,06 Vs-s

1. Einen 75-Ohm-Abschlußwiderstand an die VIDEO OUT-Buchse anschließen und ein Oszilloskop über den Abschlußwiderstand anschließen.  
(Siehe den nachstehenden Hinweis.)
2. Den Farbbalkensignal-Abschnitt des Abgleichbandes wiedergeben und R201 so einstellen, daß die Signalamplitude 1,0 Vs-s beträgt, wie in Abbildung 2-5 dargestellt.

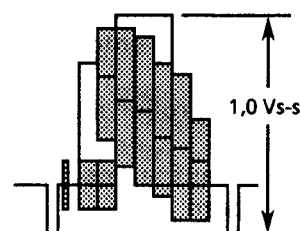


Abbildung 2-5.

#### Hinweis:

Wenn der 75-Ohm-Abschlußwiderstand nicht vorhanden ist, wird die Signalamplitude verdoppelt.

### EINSTELLUNG DER FM-TRÄGERFREQUENZ UND -ABWEICHUNG

Meßinstrument	Frequenzzähler Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe
Eingangssignal	Spaltfeld-Farbbalken (1,0 Vs-s)
Prüfpunkt	TP203 (Stift ④ von IC401) VIDEO OUT-Buchse
Bedienelemente	R205 FM-Träger-Regler R204 Abweichungs-Regler
Spezifikationen	3,8 $\pm$ 0,05 MHz 1,0 $\pm$ 0,04 Vs-s

1. Sicherstellen, daß R203 (ELEKTRISCH/ELEKTRISCH-Pegel) richtig eingestellt wurde.
2. Einen 75-Ohm-Abschlußwiderstand an die VIDEO OUT-Buchse anschließen und ein Oszilloskop über diesen Abschlußwiderstand anschließen.  
(Siehe den Hinweis auf der folgenden Seite.)
3. Einen Frequenzzähler an den Prüfpunkt TP203 ~ TP202 (Masse) anschließen.
4. Das Gerät durch Wahl des AV-Kanals in den A/V-Modus schalten.  
Kein Signal in die VIDEO IN-Buchse einspeisen.  
(Alle Kabel vom Videoeingangsanschluß abtrennen.)
5. In diesem Zustand R205 so einstellen, daß der Frequenzzähler 3,8 MHz anzeigt.
6. Das Farbbalkensignal in die VIDEO IN-Buchse speisen und R204 so einstellen, daß der Frequenzzähler 4,3 MHz anzeigt.

7. In diesem Zustand das Farbbalkensignal auf Band aufzeichnen und wiedergeben.
8. Sicherstellen, daß die Amplitude des Wiedergabe-Farbbalkensignals  $1,0 \pm 0,04$  Vs-s beträgt, wie in Abbildung 2-6 dargestellt.
- Wenn sie nicht dem vorgeschriebenen Wert entspricht, die WIEDERGABE-Y-VERSTÄRKUNG (R201) überprüfen und diese Einstellung erneut durchführen. Wenn die Amplitude des Selbstaufnahme-Bandes kleiner als der vorgeschriebene Wert ist, R204 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Wenn der Wert größer ist, R204 im Uhrzeigersinn drehen.
- Dann die Selbstaufnahme und Wiedergabe erneut durchführen.

**Hinweis:**

Wenn der 75-Ohm-Abschlußwiderstand nicht vorhanden ist, ist die Signalamplitude verdoppelt.

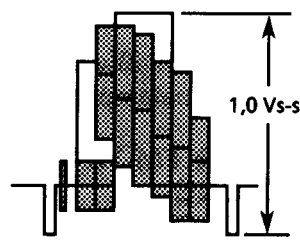


Abbildung 2-6.

**Y/C-Modul**

Anordnung der Bedienelemente und Prüfpunkte

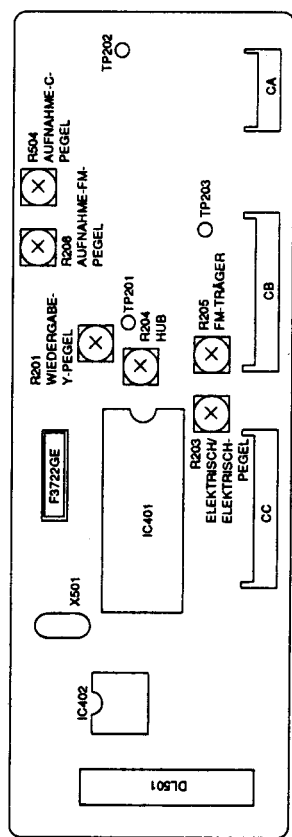


Abbildung 2-7.

**EINSTELLUNG DES Y/C-AUFNAHME-STROMS**

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme 2-Kopf-Modelle: SP-Modus 2-Kopf-LP- und 4-Kopf-Modelle: LP-Modus
Eingangssignal	Spaltfeld-Farbbalken (1,0 Vs-s)
Prüfpunkt	TP301 (Signal), TP302 (Masse)
Regler	R504 Chromaregler R208 FM-Y-Regler
Spezifikationen	2-Kopf-Modelle Chroma (rot): $30 \pm 2$ mVs-s Synchronisationsspitze: $130 \pm 10$ mVs-s
	2-Kopf-LP-Modelle Chroma (rot): $22 \pm 2$ mVs-s Synchronisationsspitze: $100 \pm 10$ mVs-s
	4-Kopf-Modelle Chroma (rot): $22 \pm 2$ mVs-s Synchronisationsspitze: $80 \pm 10$ mVs-s
	2-Kopf-HiFi-Modelle Chroma (rot): $30 \pm 2$ mVs-s Synchronisationsspitze: $125 \pm 5$ mVs-s (Ungebraucht)
	4-Kopf-HiFi-Modelle Chroma (rot): $24 \pm 2$ mVs-s Synchronisationsspitze: $78 \pm 5$ mVs-s (Ungebraucht)

1. Das Farbbalkensignal in die VIDEO IN-Buchse speisen und das Gerät durch Wahl des AV-Kanals in den A/V-Modus schalten.
2. Ein Oszilloskop an die Prüfpunkte TP301 (Signal) und TP302 (Masse) auf dem Kopfverstärker-Modul anschließen. (Siehe den nachstehenden Hinweis.)
3. Das Gerät in den Aufnahmemodus schalten, wobei bei 4- und 2-Kopf-LP-Modellen die Bandgeschwindigkeit in den LP-Modus geschaltet wird.
4. R208 so drehen, daß das FM-Luminanzsignal minimal wird.
5. R504 so einstellen, daß die Amplitude des Chroma-Anteils (rot) so wird, wie in Abbildung 2-8(a). dargestellt.
6. R208 so einstellen, daß die Amplitude des Synchronisationsspitzen-Anteils so wird, wie in Abbildung 2-8(b). dargestellt.
7. Die Prüfpunkt-Verlängerung, falls benutzt, entfernen.

### Hinweis:

Das QCNW-6443GEZZ für den einfachen Anschluß des Oszilloskops an diese Prüfpunkte verwenden.

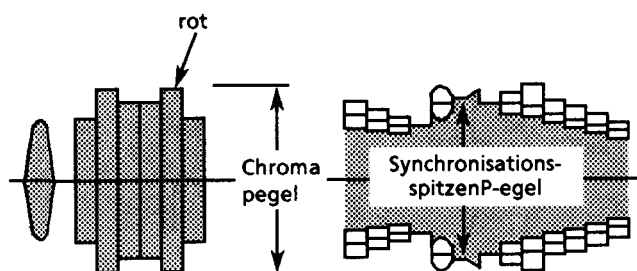


Abbildung 2-8(a).

Abbildung 2-8(b).

## EINSTELLUNG DES AI-/ZF-SCHALT-KREISES

### EINSTELLUNG DES AUTOMATISCHEN BILD-SCHALT-KREISES

Meßinstrument	Gleichstrom-Voltmeter
Betriebsart	Aufnahme und Wiedergabe des Selbstaufnahme-Bandes im SP-Modus
Eingangssignal	Spaltfeld-Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP2301 (Signal), TP2302 (Masse)
Regler	R2357 Bildregler
Spezifikation	2,4 ± 0,2 V Gleichstrom (2-Kopf-Modelle) 2,5 ± 0,2 V Gleichstrom (2-LP/4-Kopf-Modelle) 2,3 ± 0,2 V Gleichstrom (2-/4-Kopf-HiFi-Modelle) (Ungebraucht)

1. Sicherstellen, daß der Y/C-Aufnahmestrom (R208, R504) richtig eingestellt wurde.
2. Den Auto-Bild-Schalter auf die Position "ON" oder "AUTO PICTURE" stellen und den Bild-regler auf die Mitte einstellen.
3. Das Gleichstrom-Voltmeter an die Prüfpunkte TP2301 (+) und TP2302 (-) anschließen. R2357 so einstellen, daß das Gleichstrom-Voltmeter den vorgeschriebenen Wert anzeigt.

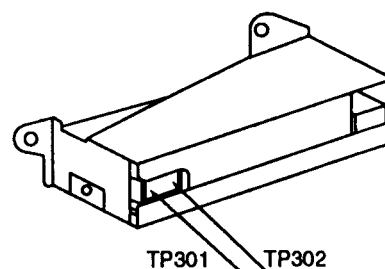


Abbildung 2-9.

### Hauptmodul

Anordnung der Bedienelemente und Prüfpunkte

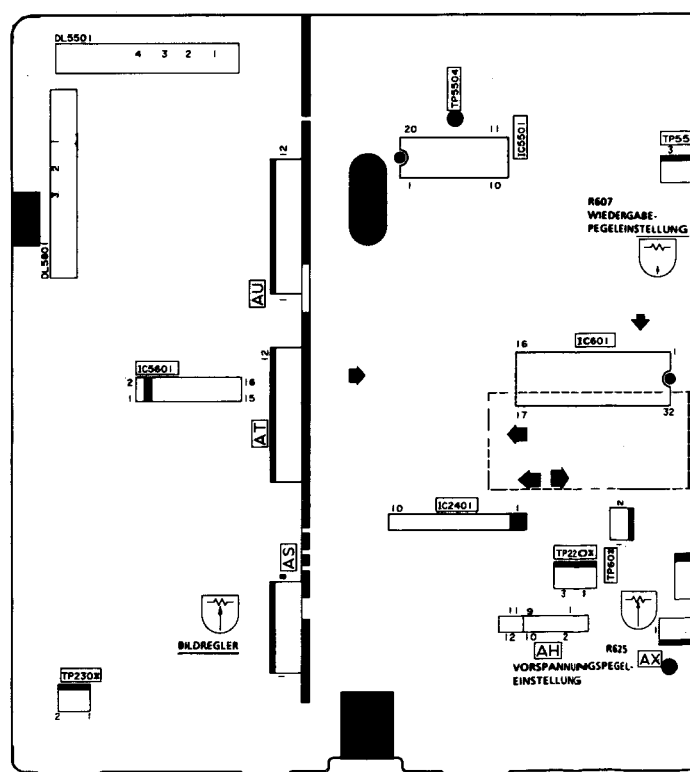


Abbildung 2-10.

EINSTELLUNG DES SCHALTKREISES FÜR  
AUTOMATISCHE FEINABSTIMMUNG

Meßinstrument	Oszilloskop VHF-Band-AM-Signalgenerator
Betriebsart	guter Empfang eines Fernsehsenders
Eingangssignal	Bildzwischenfrequenz- Einwellensignal
Prüfpunkt	TP1552 (Videoausgangssignal), TP1551 (Masse)
Regler	Spulen-Regler für automatische Feinabstimmung
Spezifikation	-----

1. Einen Fernsehsender in guter Qualität empfangen.  
(Eingangs-Feldstärke: 70 dBµV an Antennenanschluß)
2. Mit dem VHF-Band-AM-Signalgenerator das Bildzwischenfrequenzsignal (Abbildung 2-11) (Sinuswelle) an den ZF-Ausgangsanschluß des Tuners anlegen.
3. Ein Oszilloskop an die Prüfpunkte TP1552 (Video-Ausgangssignal) und TP1551 (Masse) anschließen.
4. Den Schalter bzw. die Taste CHANNEL SET auf die Position VHF oder UHF einstellen. Die Abstimmaste (+) oder (–) gedrückt halten, bis der gewünschte Fernsehsender deutlich empfangen wird und die Interferenzen auf dem Oszilloskop-Bildschirm minimal werden. Den Schalter bzw. die Taste CHANNEL SET in die Einstellposition bringen.
5. Den Kern der Spule für automatische Feinabstimmung so drehen, daß die Interferenzen auf dem Oszilloskop-Bildschirm minimal werden. (Die Spule für automatische Feinabstimmung befindet sich auf der ZF-Einheit.)

Tabelle der Bildzwischenfrequenzen

Version	Frequenz
G, GM, S, SV, SM, N, E, NZ, B, BP, L, LM, NT, K, YM	38,9MHz
X	36,875MHz
H, HM, W, WT	39,5MHz
D, DT	38,0MHz

Abbildung 2-11.

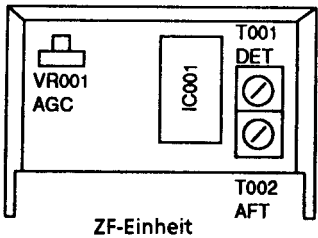


Abbildung 2-12.

EINSTELLUNG DES SCHALTKREISES FÜR  
AUTOMATISCHE HF-VERSTÄRKUNGS-  
REGELUNG  
(Außer der G/Y-Ausführung)

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	guter Fernsehsenderempfang (Spaltfeld-Farbbalkensignal)
Prüfpunkt	TP1552 (Signal), TP1551 (Masse)
Regler	VR001 Regler für automatische Verstärkungsregelung
Spezifikation	unmittelbar vor Zusammenziehung (siehe Abbildung 2-13)

1. Einen Fernsehsender in guter Qualität empfangen.  
(Eingangs-Feldstärke: 80 dBµV an Antennenanschluß)
2. Ein Oszilloskop an die Prüfpunkte TP1552 (Signal) und TP1551 (Masse) anschließen.
3. Die Wellenform am Video-Ausgangsanschluß auf dem Oszilloskop beobachten.  
VR001 (Regler für automatische Verstärkungsregelung) in der ZF-Einheit einstellen, bis die Störungen vom Oszilloskop-Bildschirm verschwinden und die Wellenform fast synchronisiert wird.

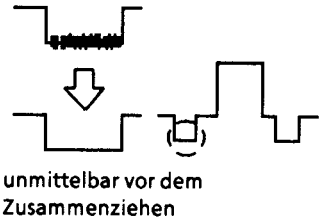


Abbildung 2-13.

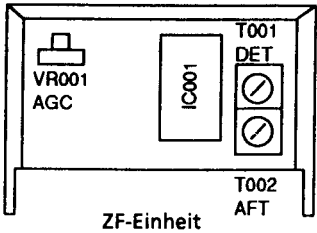


Abbildung 2-14

## EINSTELLUNG DES SCHALTKREISES FÜR AUTOMATISCHE HF-VERSTÄRKUNGS- REGLUNG

(Nur die G/Y-Ausführung)

Meßinstrument	Gleichstrom-Voltmeter VHF-Signalgenerator
Betriebsart	HF-Signal im Kanal E9 (durch VHF-Signalgenerator) (EBU-Farbbalkensignal zu 87,5% moduliert)
Prüfpunkt	TP1553 (+), TP1551 (-)
Regler	VR001 Regler für automatische Verstärkungsregelung
Spezifikation	5,5 ± 0,1 V (bei ZF-Einheit RIFU-0599GEZZ, -0599UMZZ) 6,0 ± 0,1 V (bei ZF-Einheit RIFU-0602GEZZ, -0602UMZZ)

1. Das Signal von Kanal E9 (Farbbalkensignal zu 87,5% moduliert) bei folgender Eingangsfeldstärke am Antennen-Anschluß empfangen: 60 dBµV (bei ZF-Einheit RIFU-0599GEZZ) oder 61 dBµV (bei ZF-Einheit RIFU-0602GEZZ)
2. Ein Gleichstrom-Voltmeter an die Prüfpunkte TP1553 (+) und TP1551 (-) anschließen.
3. VR001 (Regler für automatische Verstärkungsregelung) so einstellen, daß die vorgeschriebene Spannung erhalten wird.

- Anordnung der Prüfpunkte und Regler der ZF-Einheit und des TUNER/ZF-Moduls

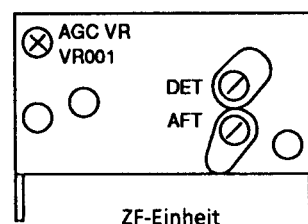


Abbildung 2-15.

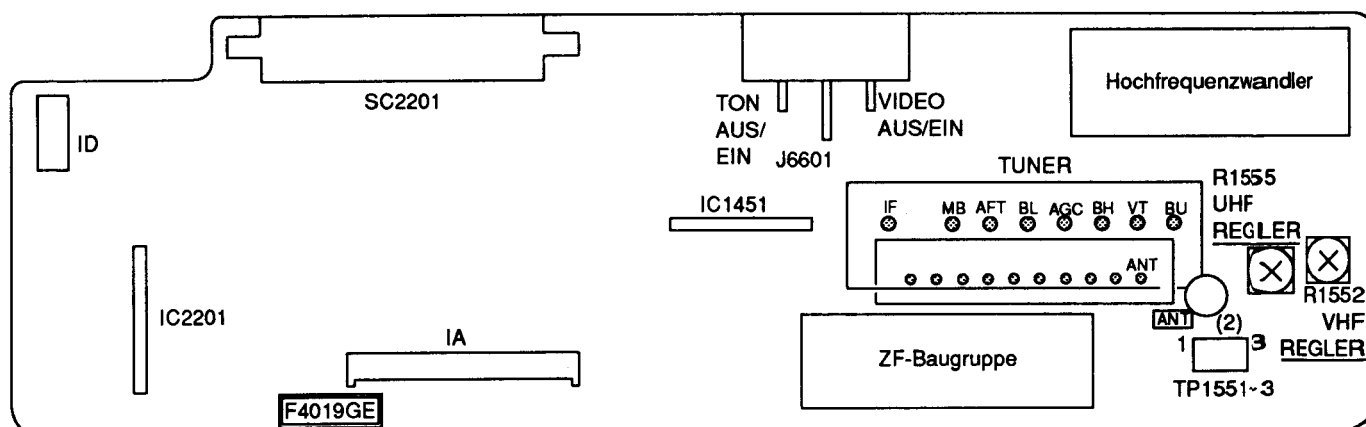


Abbildung 2-16.

## EINSTELLUNG DES AUDIO-SCHALT- KREISES

### ÜBERPRÜFUNG DES LINEAR-AUDIO- WIEDERGABEPEGELS

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPSV) (1 kHz-Pegel-Regelsignal)
Prüfpunkt	AUDIO OUT-Buchse
Spezifikation	-9 ± 2 dBs (an der Cinchbuchse oder 21pol. Buchse)

1. Das Abgleichband (VROCPSV 1 kHz-Pegel-Regelsignal) wiedergeben.
2. Ein Wechselstrom-Millivoltmeter an die AUDIO OUT-Buchse anschließen.
3. Sicherstellen, daß der Ausgangspegel -9 ± 2 dBs (an der Cinchbuchse oder 21pol. Buchse) beträgt.

ÜBERPRÜFUNG DES AUDIO-AUFNAHME-  
PEGELS

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe
Eingangssignal	1 kHz, - 5 dBs (an der Cinchbuchse) 1 kHz, - 3,8 dBs (an der 21pol. Buchse)
Prüfpunkt	AUDIO OUT-Buchse
Spezifikation	- 5 ± 2 dBs (an der Cinchbuchse) - 3,8 ± 2 dBs (an der 21pol. Buchse)

1. Ein Oszilloskop an die AUDIO OUT-Buchse anschließen.
2. Den Kanal "AV" wählen, um das Gerät in den A/V-Eingangsmodus zu schalten, und das in der Tabelle angeführte Audiosignal in die AUDIO IN-Buchse einspeisen.
3. Eine Selbstaufnahme und Wiedergabe des Signals durchführen.
4. Sicherstellen, daß der Pegel an der AUDIO OUT-Buchse dem in der Tabelle angegebenen Wert entspricht. Wenn der spezifizierte Wert nicht erhalten wird, den Vormagnetisierungsstrom überprüfen (EINSTELLUNG DES LINEAR-AUDIO-VORMAGNETISIERUNGSSTROMS).

EINSTELLUNG DES LINEAR-AUDIO-  
VORMAGNETISIERUNGSSTROMS

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	Nicht benötigt
Prüfpunkt	TP601 (+) ~ TP602 (-)
Regler	R625 Vormagnetisierungsstromre- gler
Spezifikation	7,9 ± 0,3 mVs-s

1. Das Oszilloskop an die Prüfpunkte TP601 (+) und TP602 (-) anschließen. (TP602 für die Masseleitung verwenden.)
2. Das Gerät in den Aufnahmemodus schalten.
3. R625 so einstellen, daß die Signalamplitude 7,9 mVs-s beträgt.
4. Einen Fernsehsender aufnehmen und wiedergeben. Sicherstellen, daß der Ton nicht verzerrt ist.



Abbildung 2-17.

ÜBERPRÜFUNG DER LINEAR-AUDIO-  
VORMAGNETISIERUNGSSTREUUNG

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	Nicht benötigt
Prüfpunkt	AUDIO OUT-Buchse
Regler	-----
Spezifikation	Unter - 20 dBs oder 220 mVs-s

1. Den Kanal "AV" wählen, um in den A/V-Eingangsmodus zu gehen, und das Gerät in den Aufnahmemodus schalten. Kein Signal in die AUDIO IN-Buchse einspeisen.
2. Ein Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop an die AUDIO OUT-Buchse anschließen.
3. Sicherstellen, daß die Vormagnetisierungss-  
treuung weniger als - 20 dBs oder 220 mVs-s beträgt.

ÜBERPRÜFUNG DER LÖSCHSPANNUNG  
UND OZILLATIONSFREQUENZ

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Prüfpunkt	Volllöschkopf
Regler	T6301 Vormagnetisierungs- Oszillationstransformator
Spezifikation	70 ± 5 kHz, 40 Vs-s oder größer

1. Das Gerät in den Aufnahmemodus schalten.
2. Ein Oszilloskop über den Volllöschkopf anschließen. "(Weiß: Signal, grau: Masse)" ist richtig.
3. Sicherstellen, daß die Löschspannung über den Volllöschkopf etwa 40 Vs-s oder mehr und die Frequenz 70 ± 5 kHz beträgt.

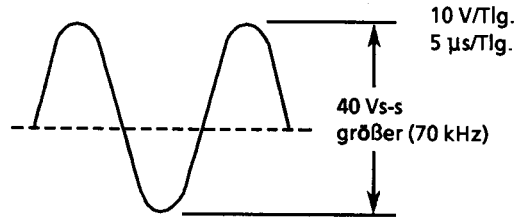


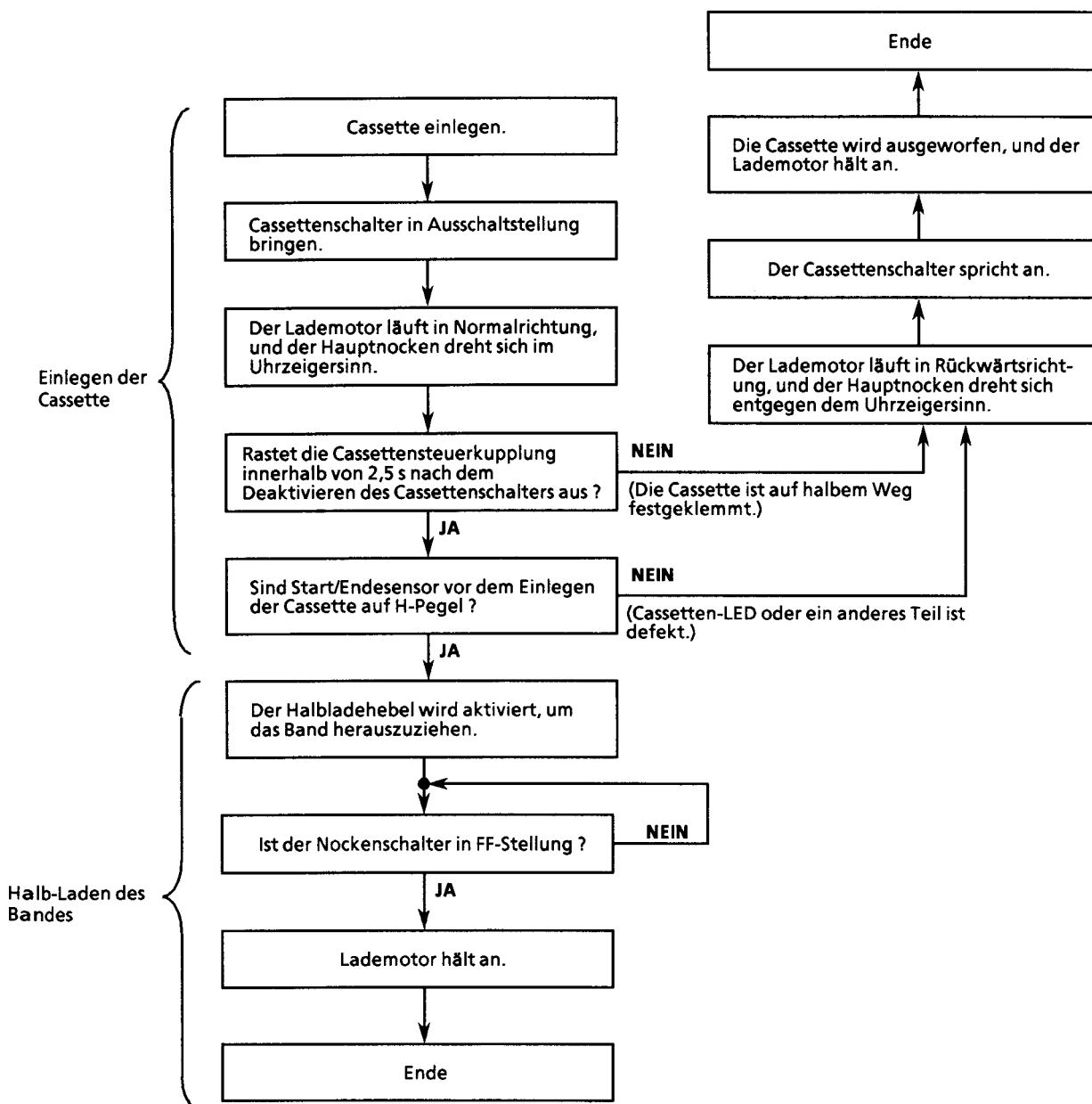
Abbildung 2-18.

## MECHANISMUSBEDIENUNGS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE

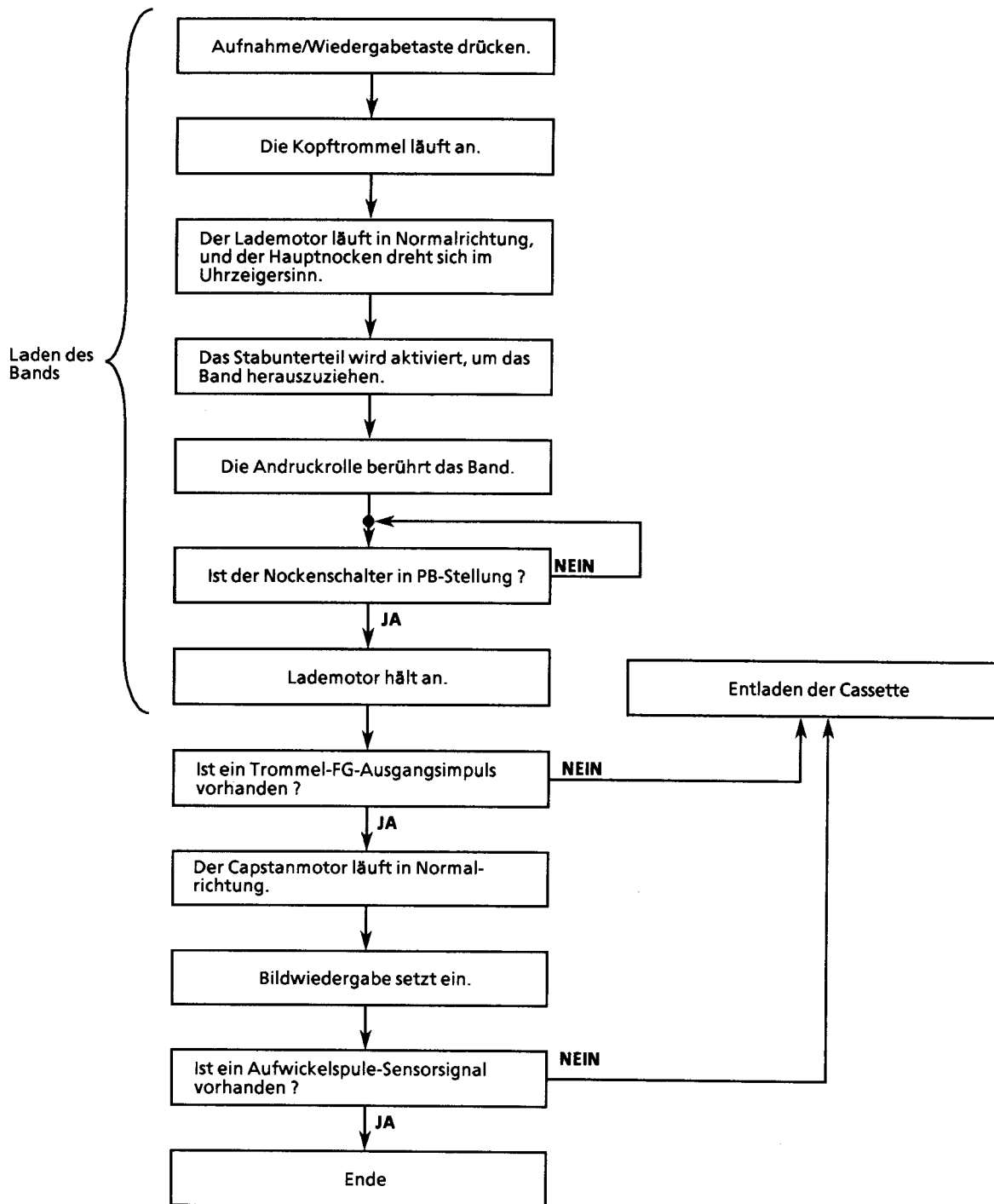
### ARBEITSWEISE DES LAUFWERKS, ABLAUFPLAN

- \* Dieser Ablaufplan beschreibt die Arbeitsweise des Laufwerks in groben Zügen ohne Angabe von Details.
- \* Zur Stellung des Nockenschalters siehe Abb. 3-2.

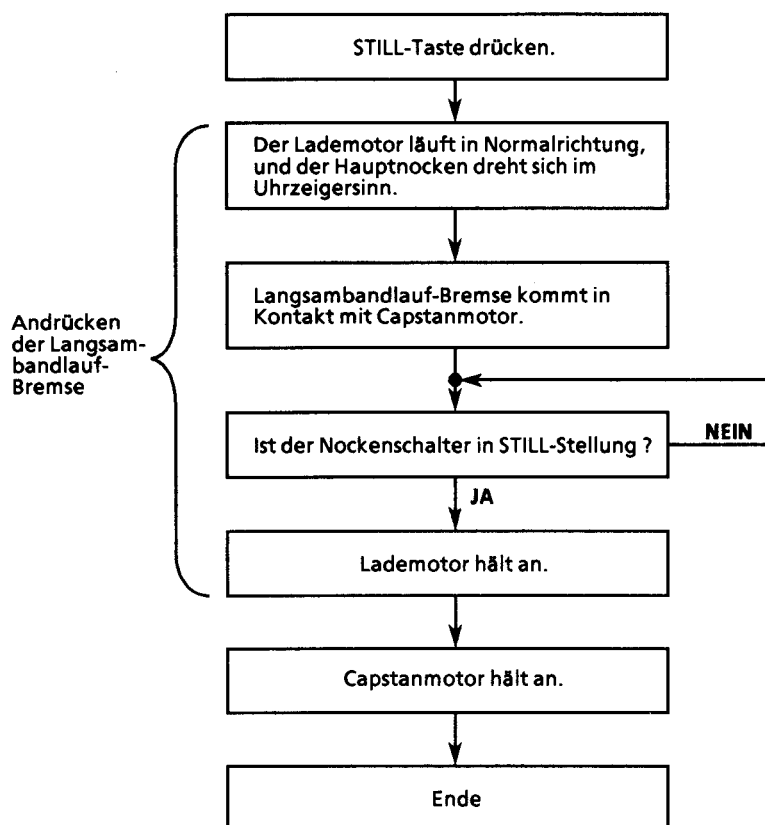
#### EINLEGEN DER CASSETTE → STOPP



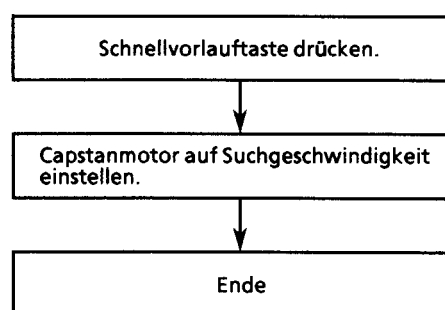
# STOPP→AUFNAHME/WIEDERGABE



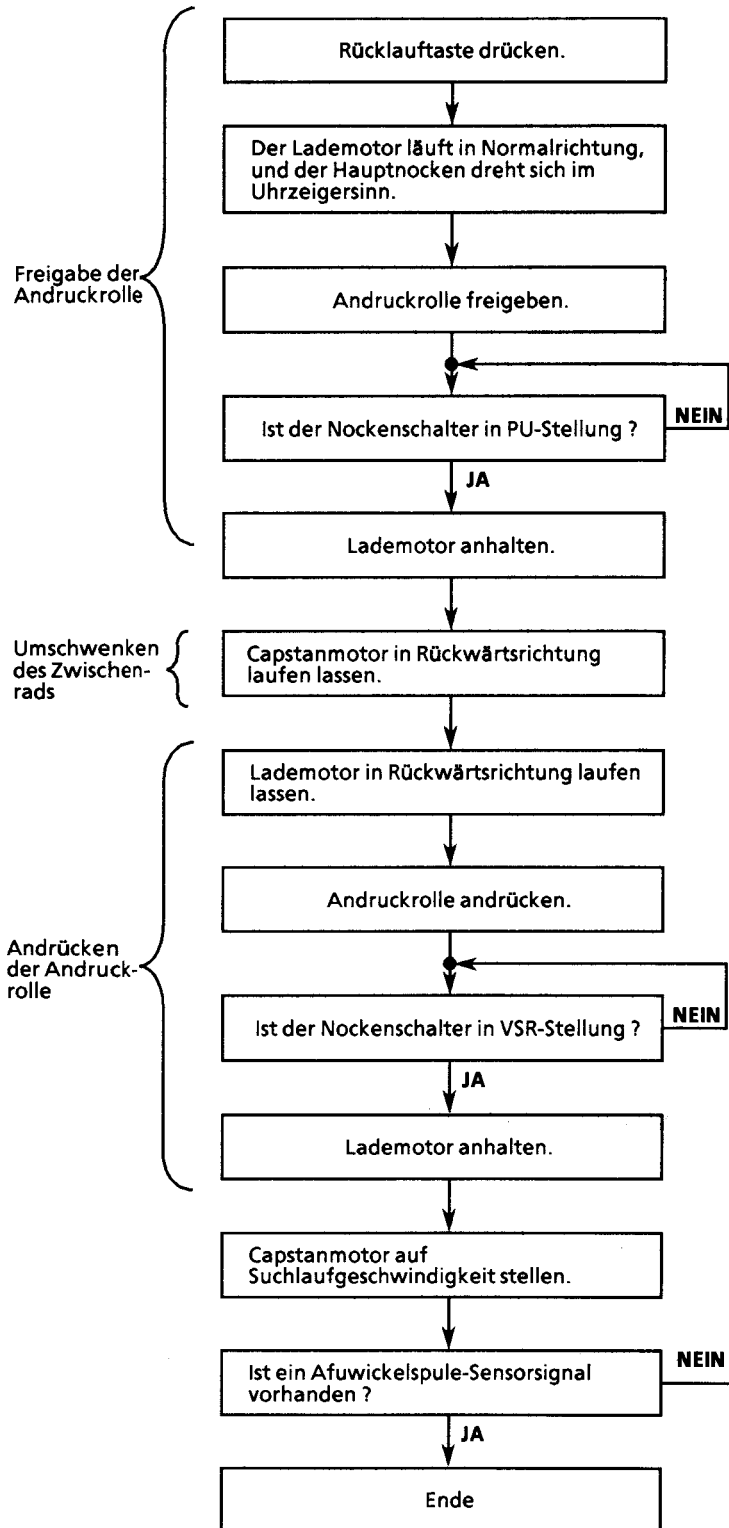
## WIEDERGABE → STANDBILDWIEDERGABE



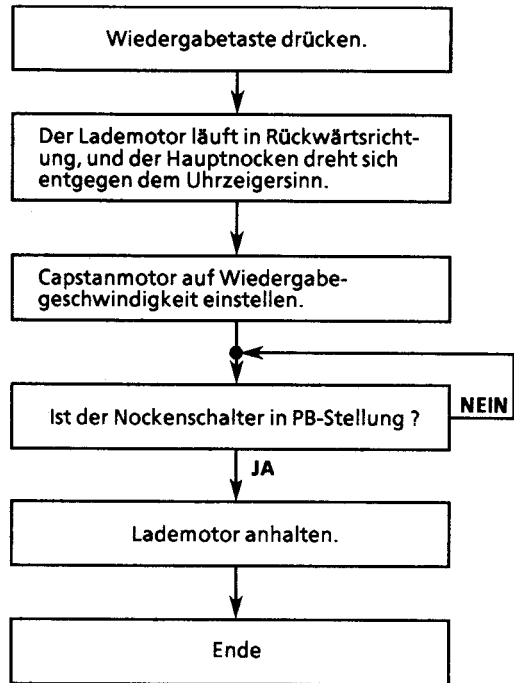
## WIEDERGABE → VORWÄRTS-BILDSUCHLAUF



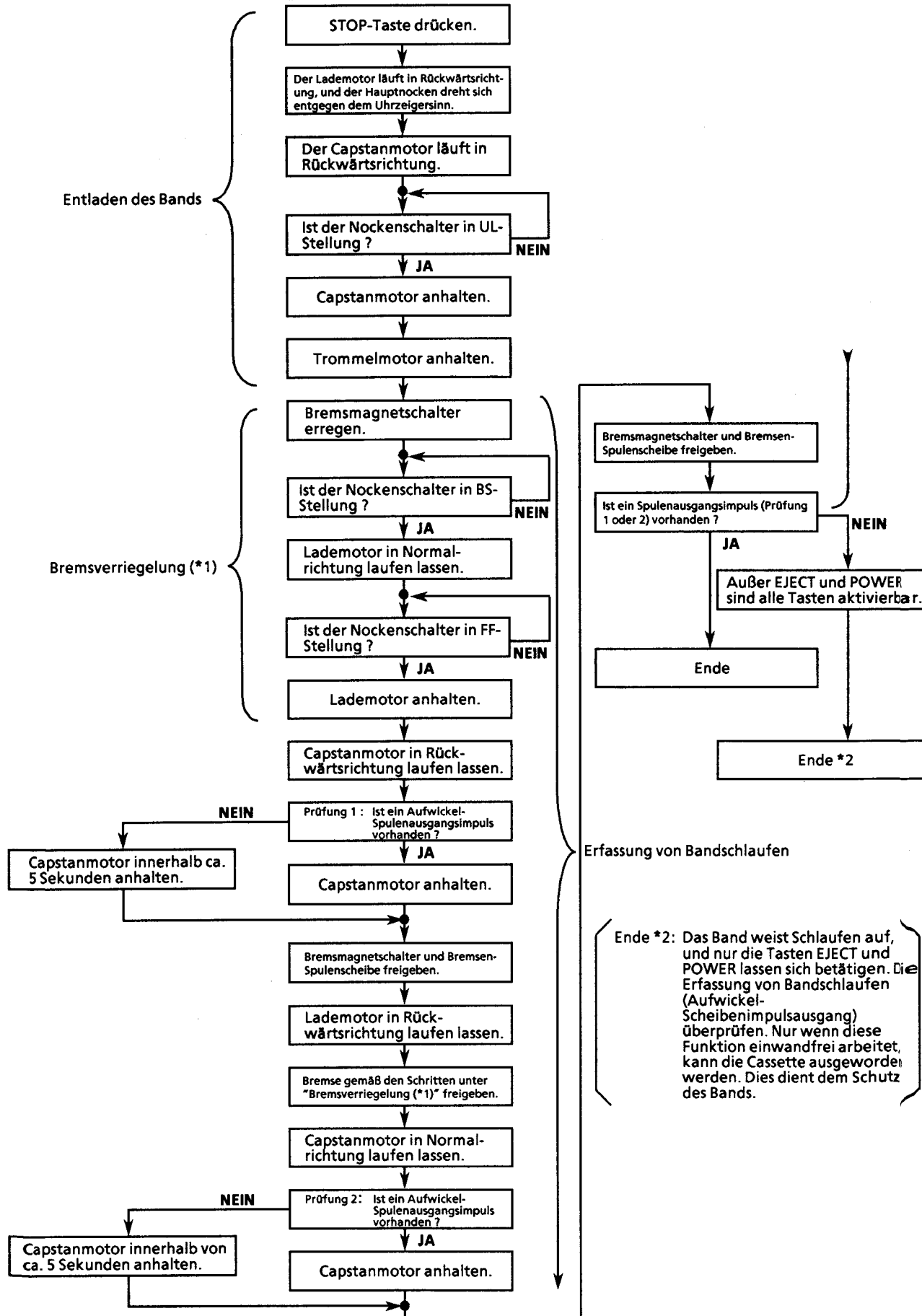
## WIEDERGABE → RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF



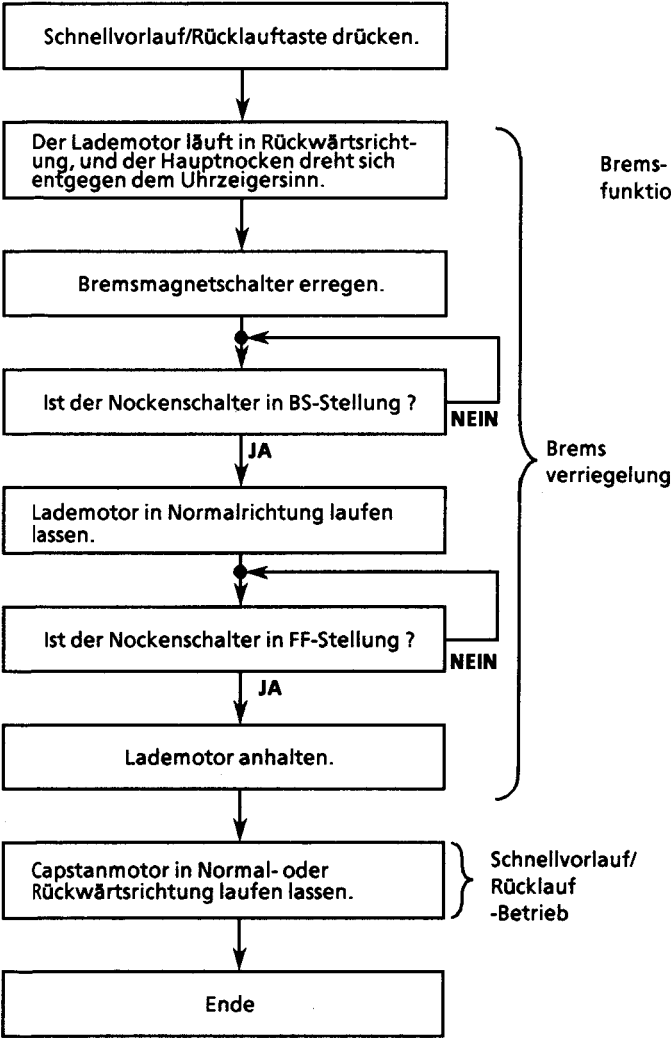
## RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF → WIEDERGABE



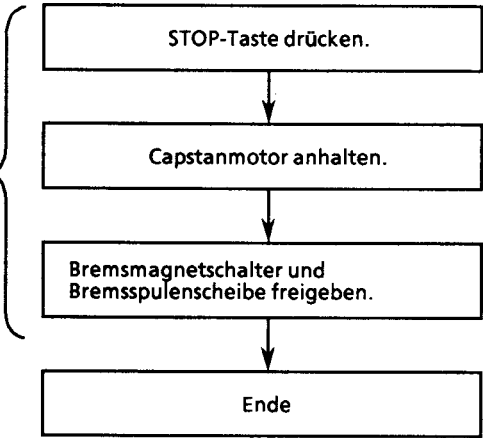
# AUFNAHME/WIEDERGABE → STOPP



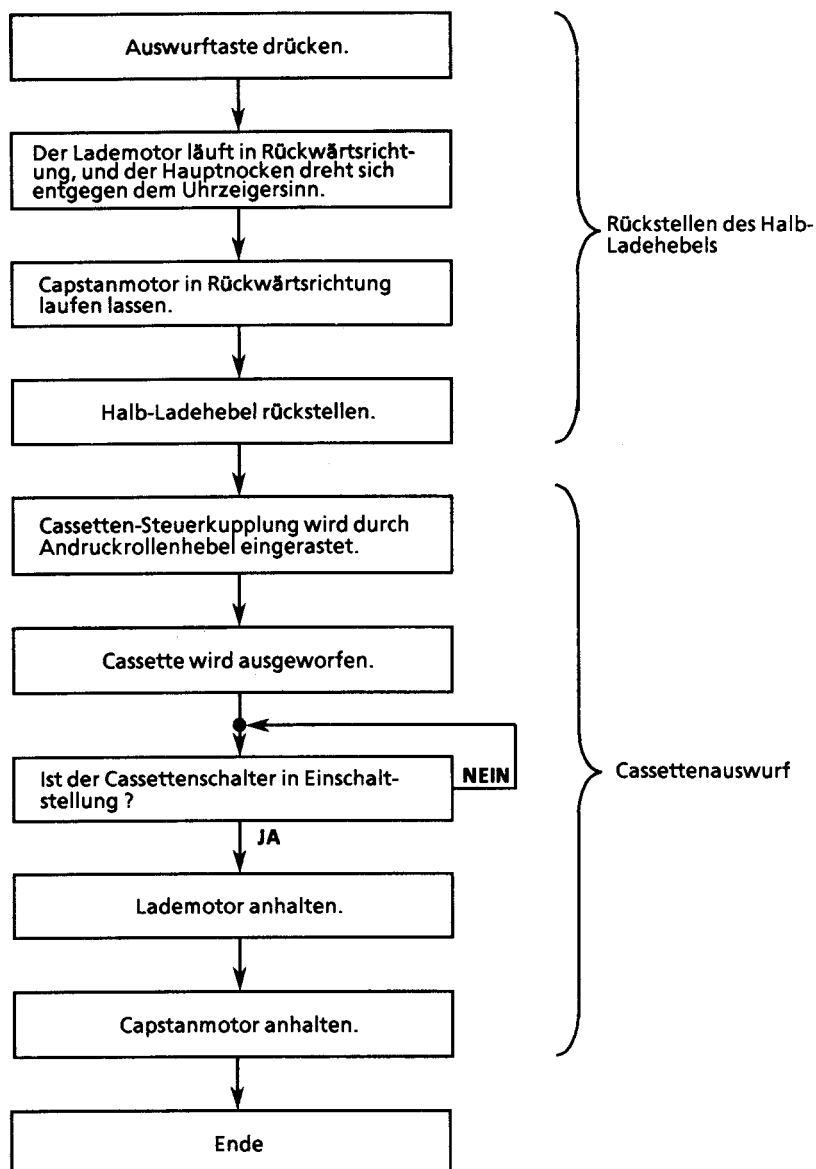
STOPP→SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF

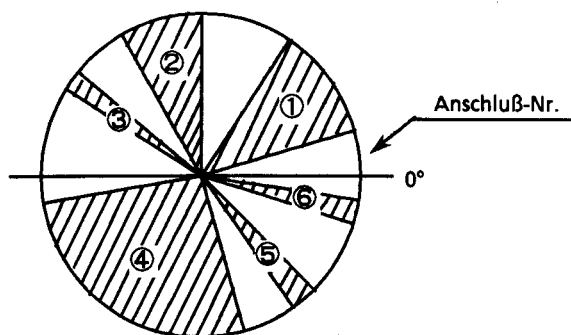


SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF→STOPP



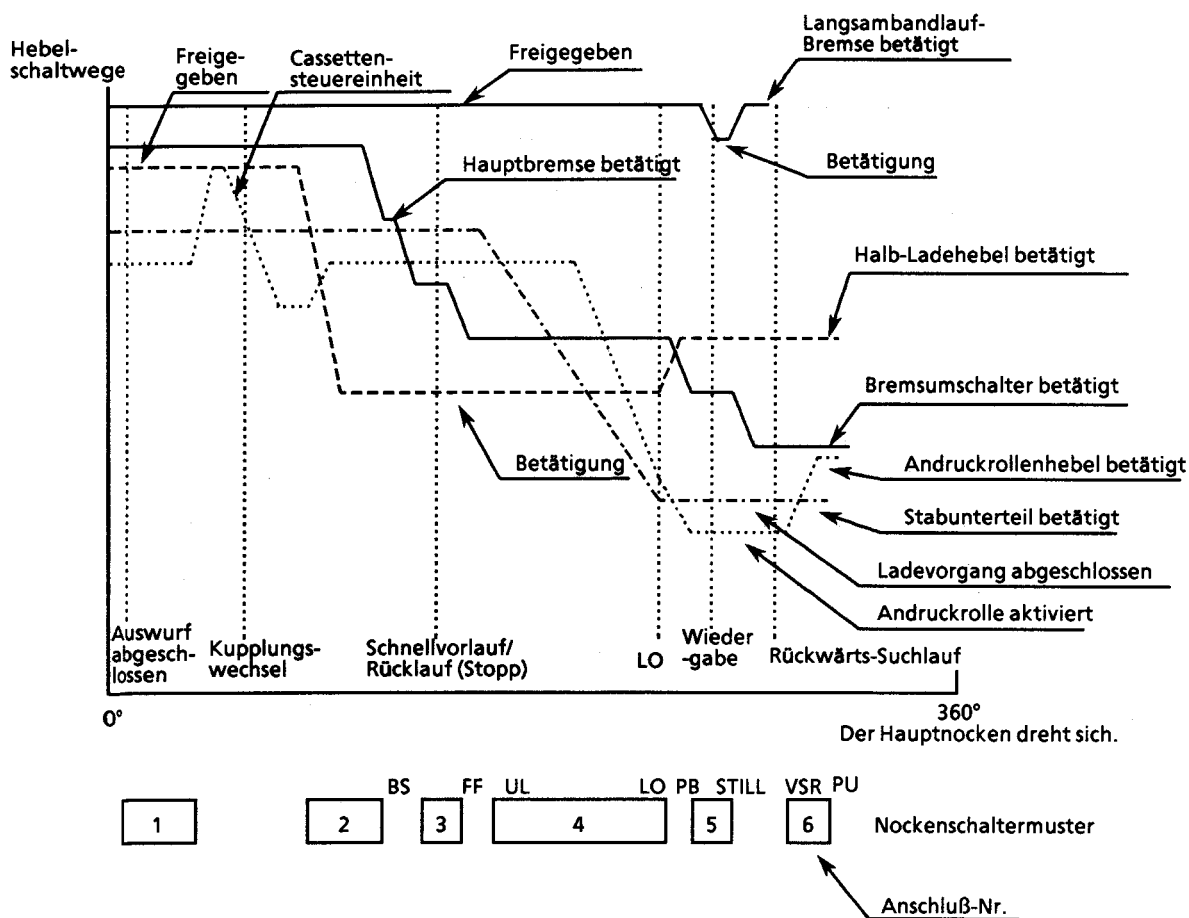
# STOPP→ CASSETTENAUSWURF





**Abb. 3-1 Nockenschalttermuster**

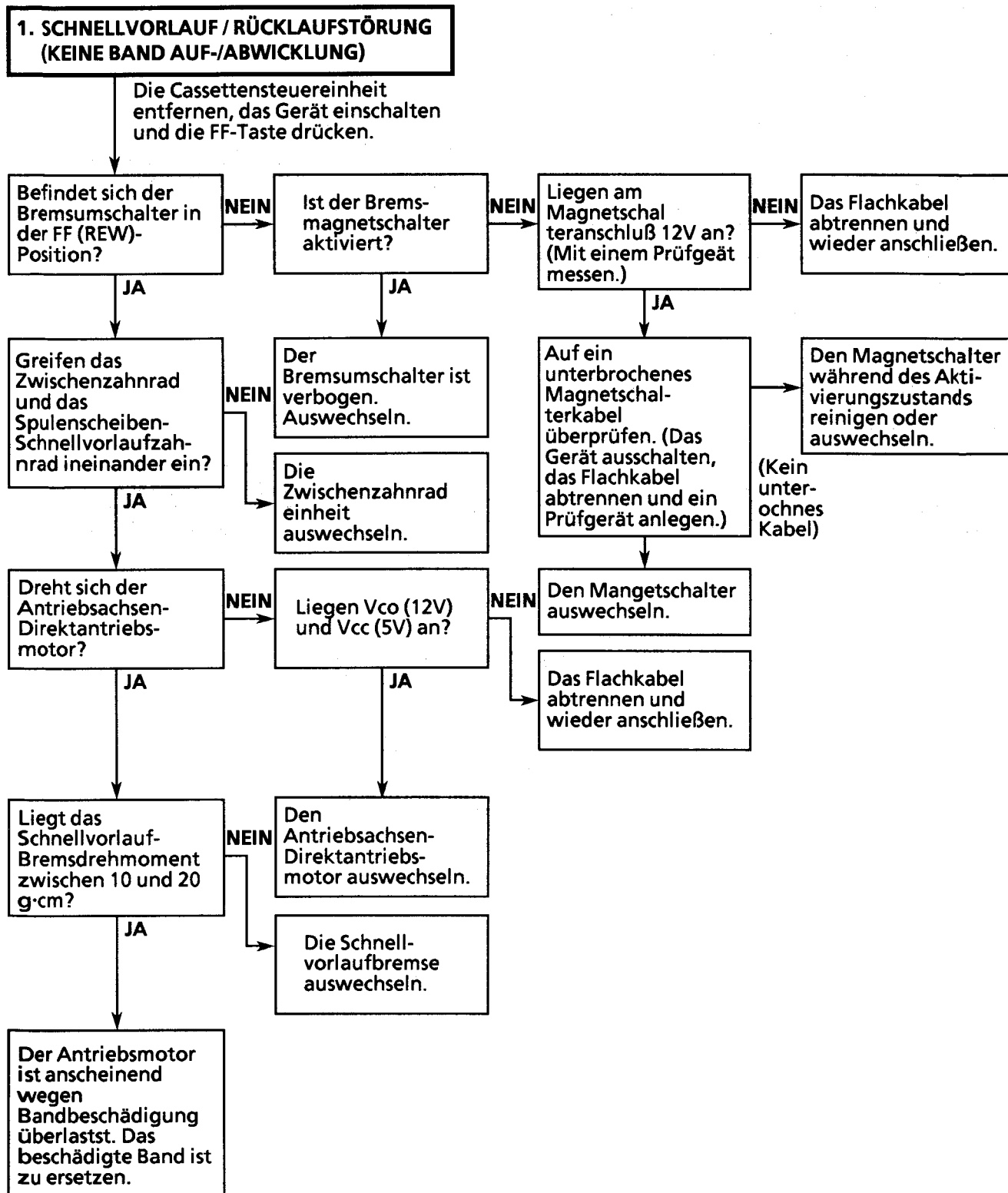
\* Der Nockenschalter hat das in Abb. 3-1 gezeigte Muster. Die Schaltung wird aktiviert, wenn das Signal zu den schraffierten Bereichen des Schalters gelangt. Die Zustände der sechs Signalmuster werden von Systemsteuereinheit als Ein oder Aus interpretiert und auf diese Weise die Betriebsarten des Laufwerks festgestellt.

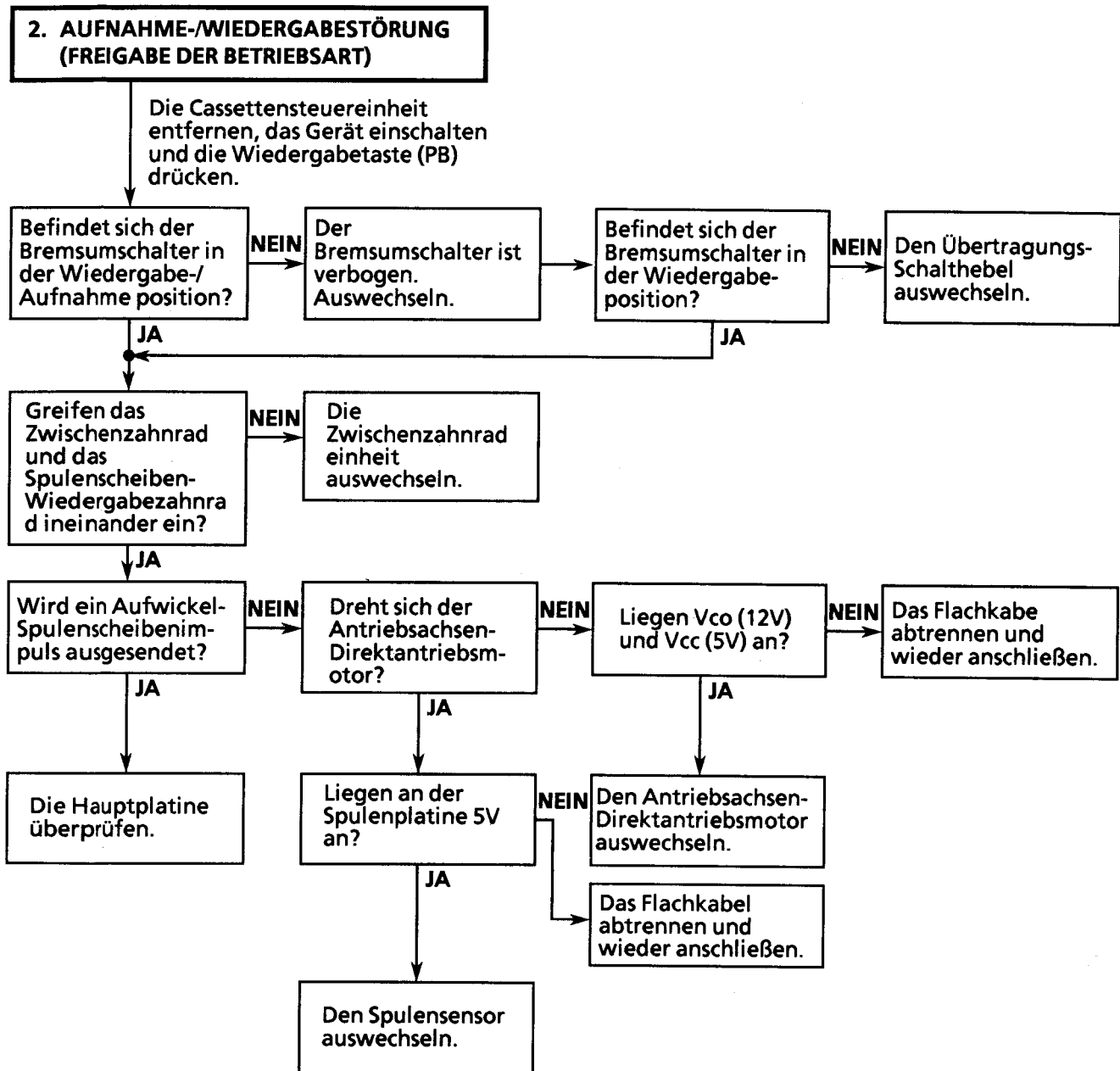


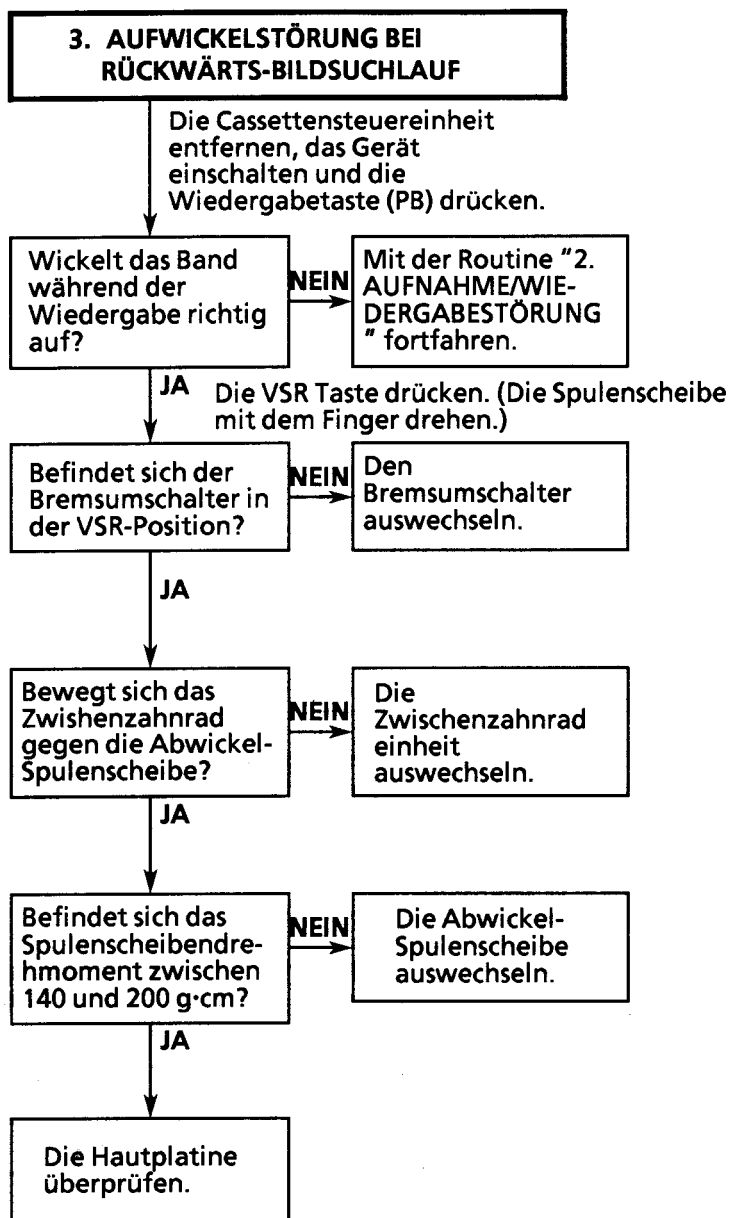
**Abb. 3-2 Beziehung zwischen den Nockenschalterstellungen und den Laufwerkoperationen.**

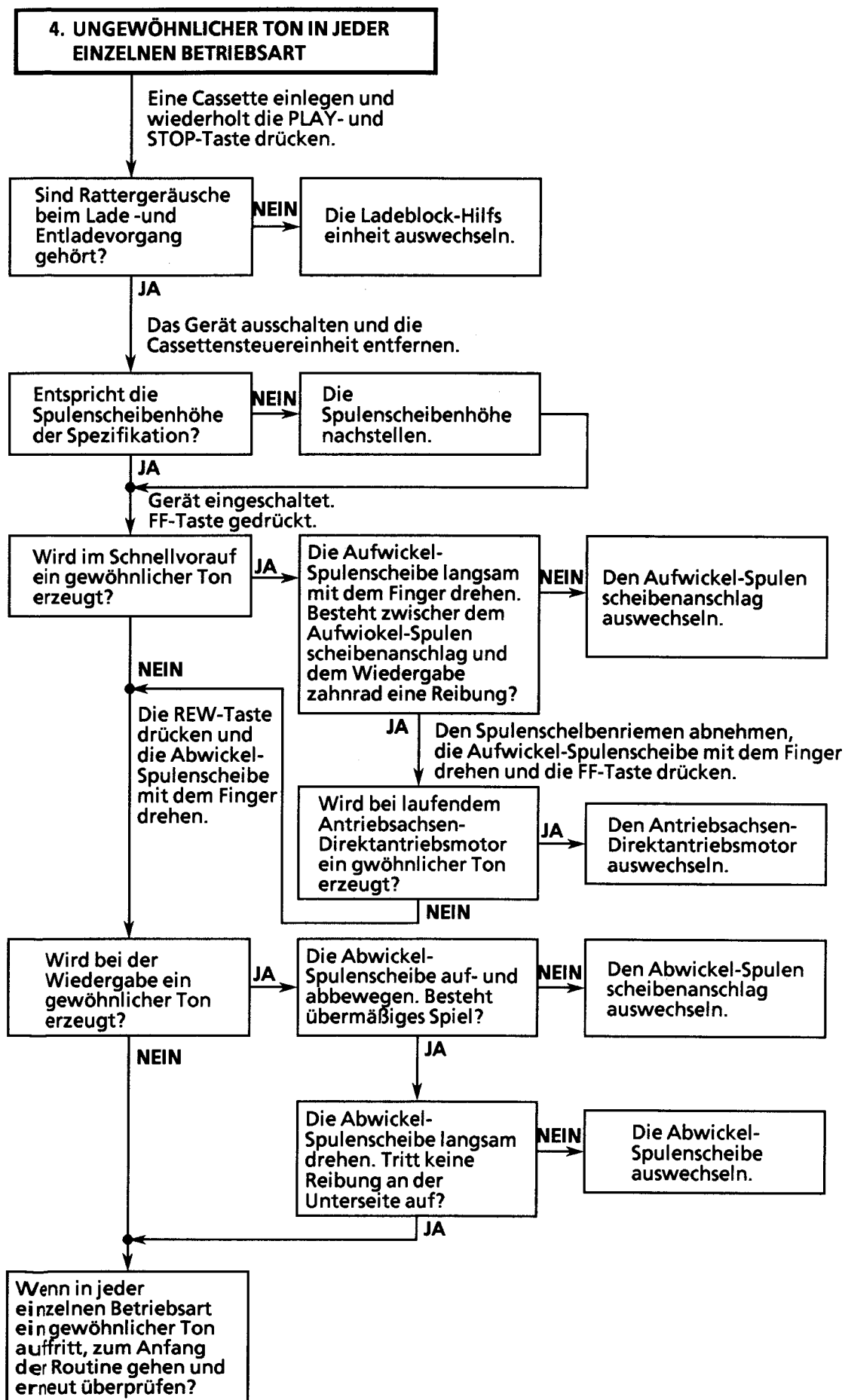
Die Beziehung zwischen den Nockenschalterstellungen und den Laufwerkoperationen ist in Abb. 3-2 dargestellt.

## FEHLERSUCHE (LAUFWERK)

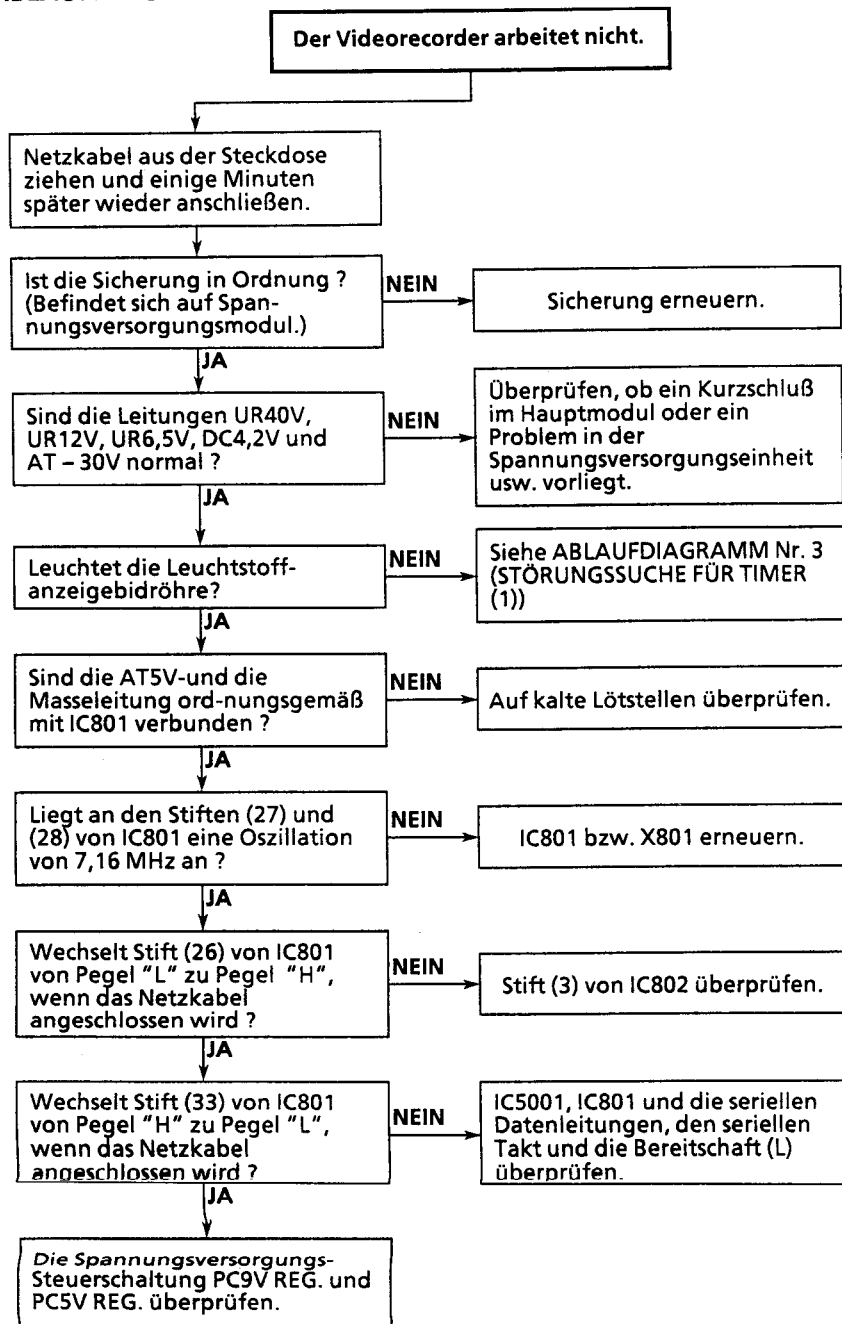




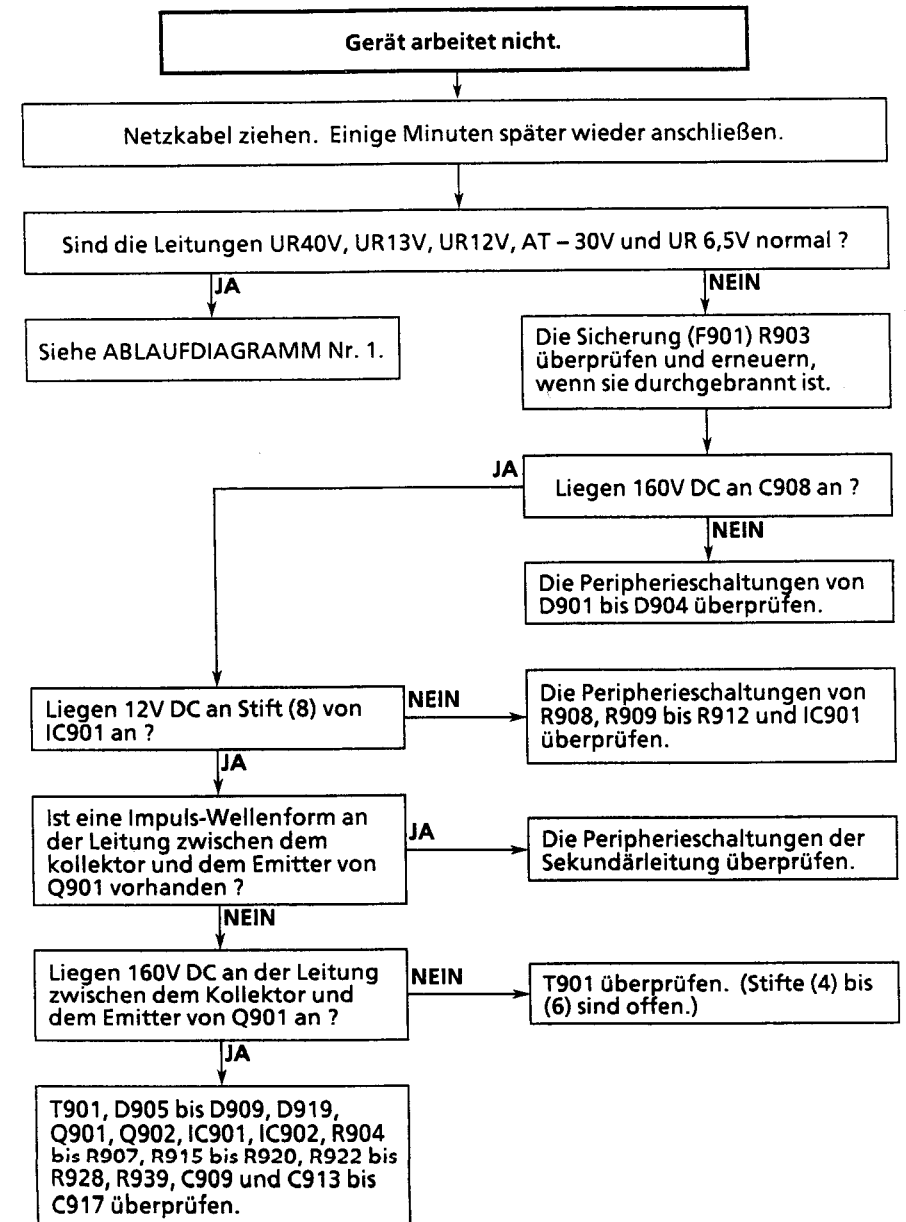




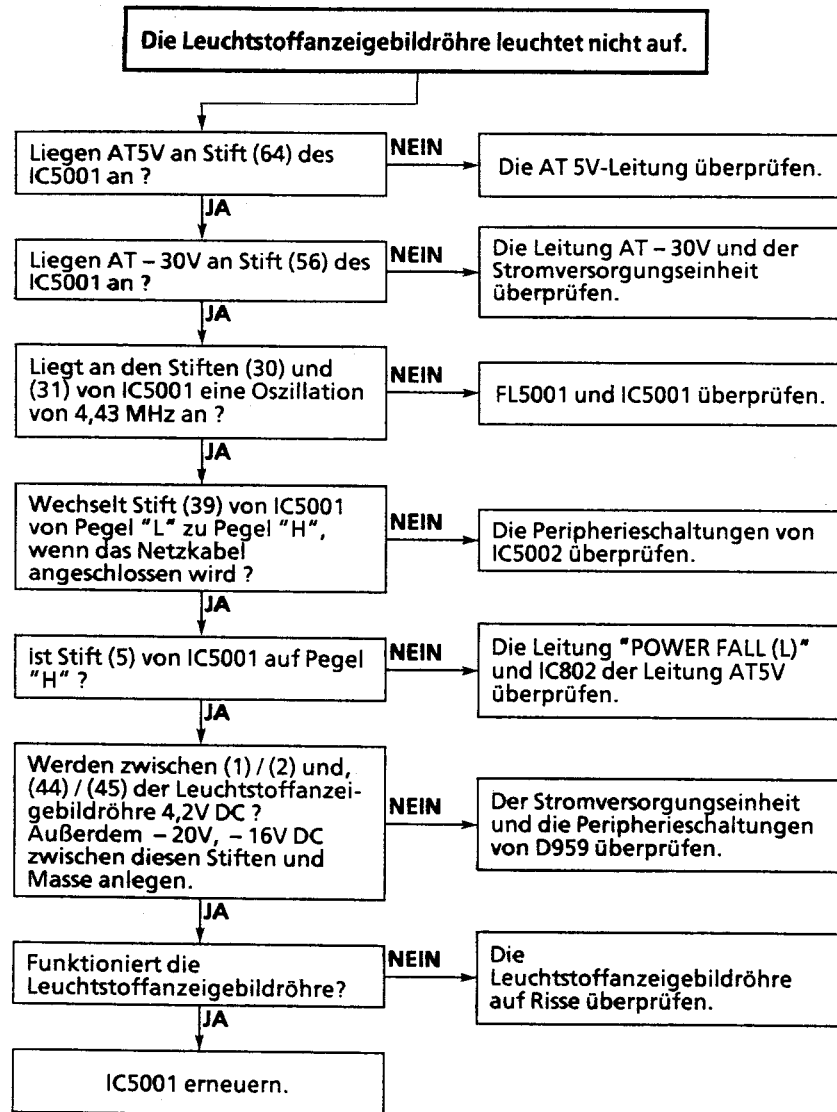
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 1-STÖRUNGSSUCHE FÜR SPANNUNGSVERSORGUNG



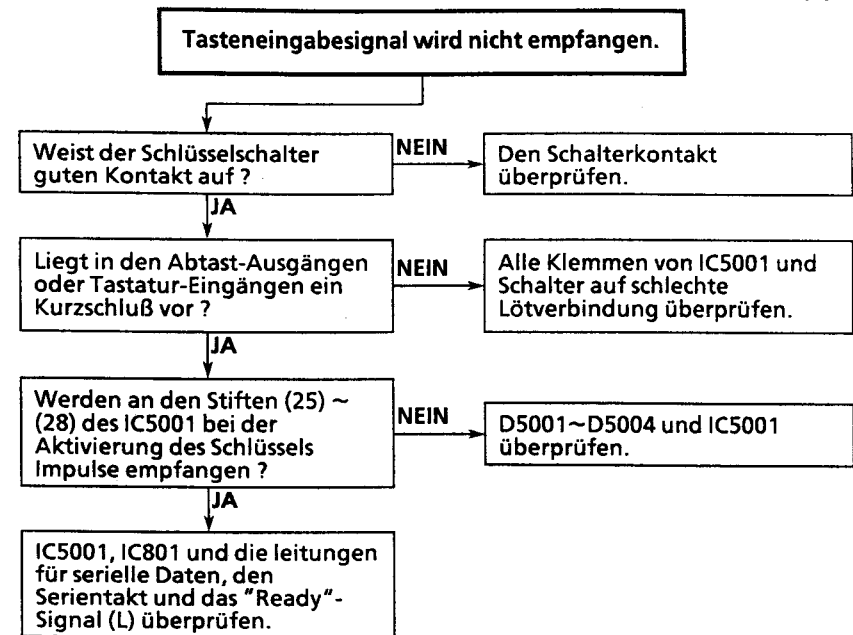
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 2-STÖRUNGSSUCHE FÜR SPANNUNGSVERSORUNGSMODUL



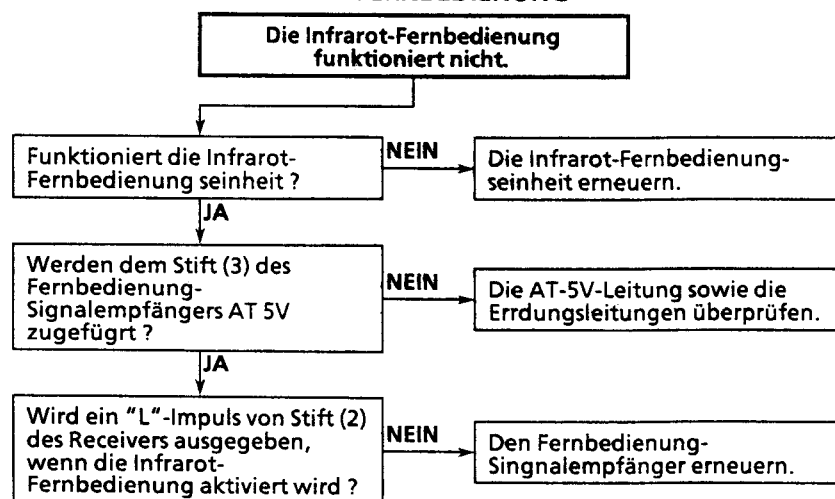
### ABLAUFDIAGRAMM Nr. 3-STÖRUNGSSUCHE FÜR TIMER (1)



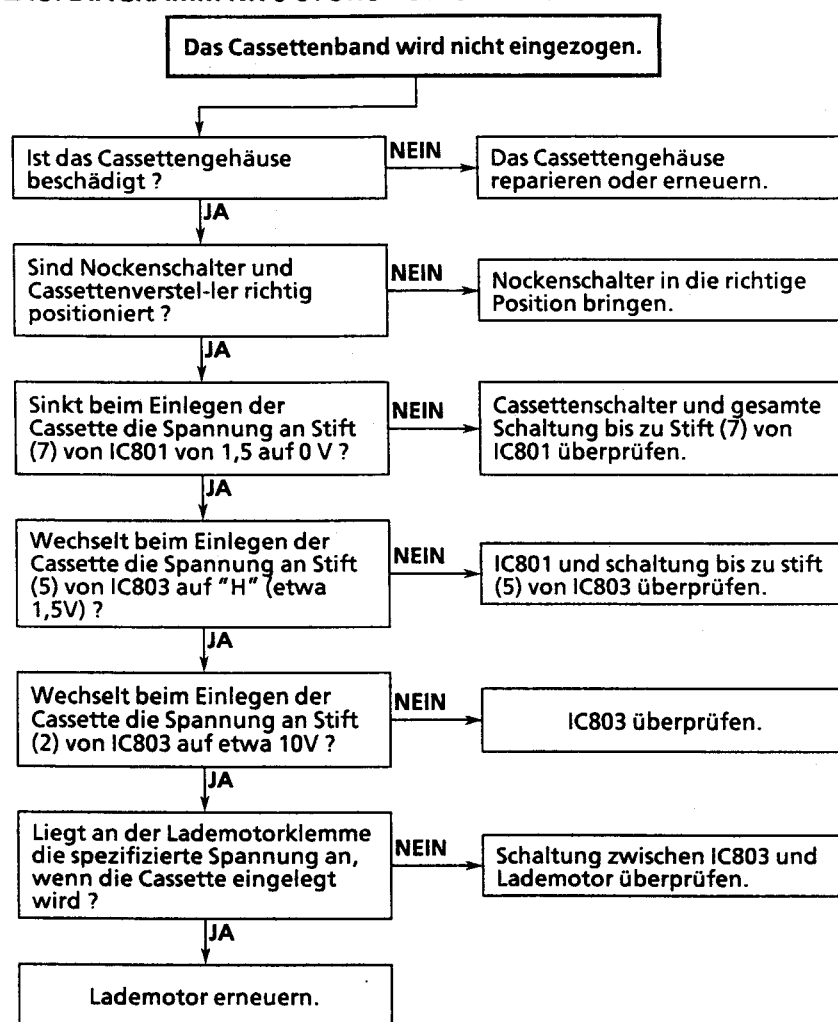
### ABLAUFDIAGRAMM Nr. 4-STÖRUNGSSUCHE FÜR TIMER (2)



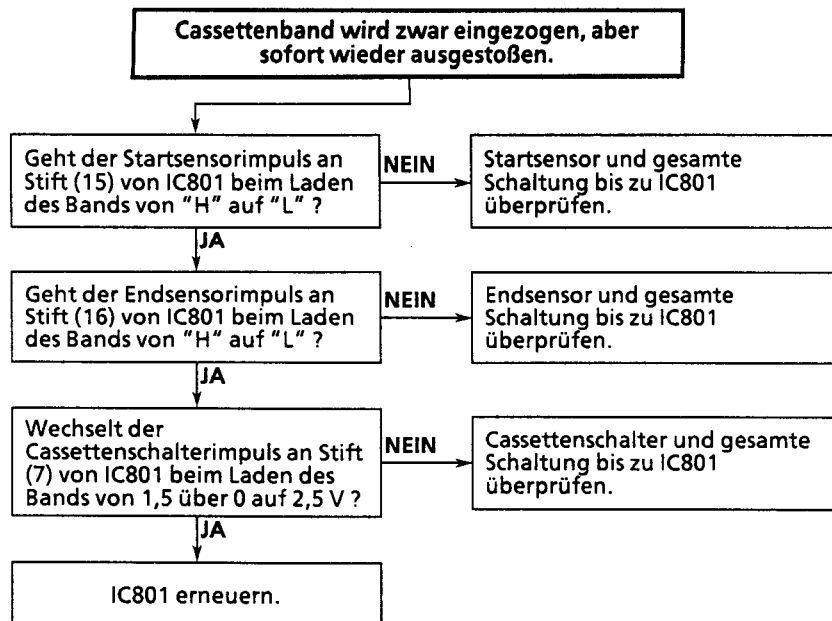
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 5-STÖRUNGSSUCHE FÜR INFRAROT-FERNBEDIENUNG



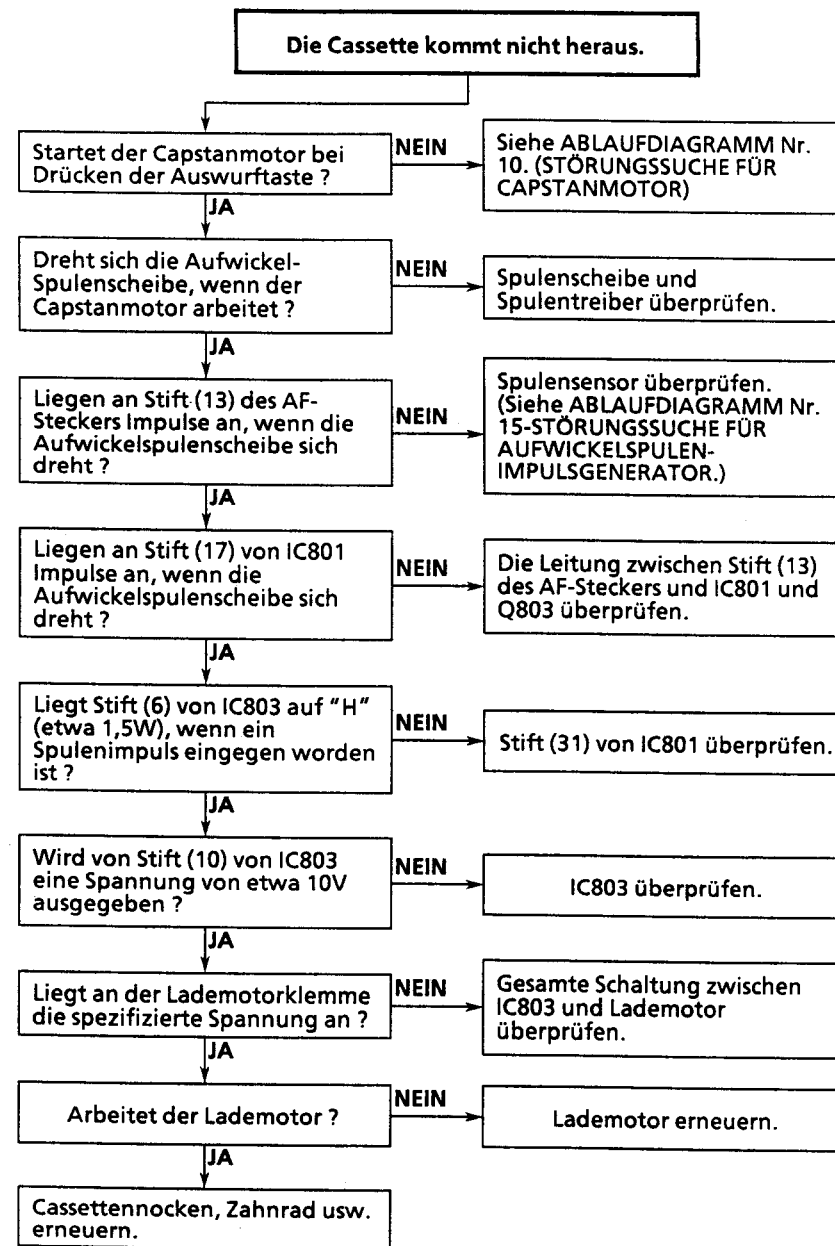
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 6-STÖRUNGSSUCHE FÜR CASSETTENSTEUEREINHEIT



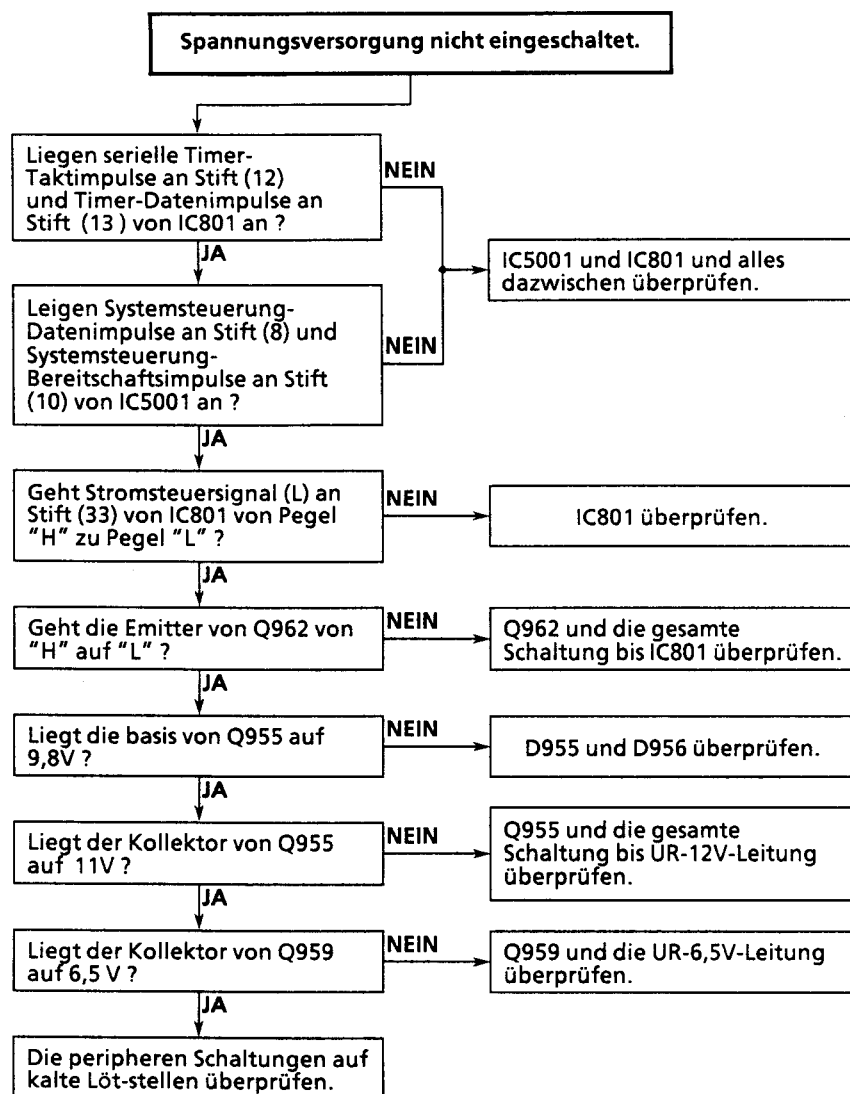
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 7-STÖRUNGSSUCHE FÜR CASSETTENSTEUEREINHEIT



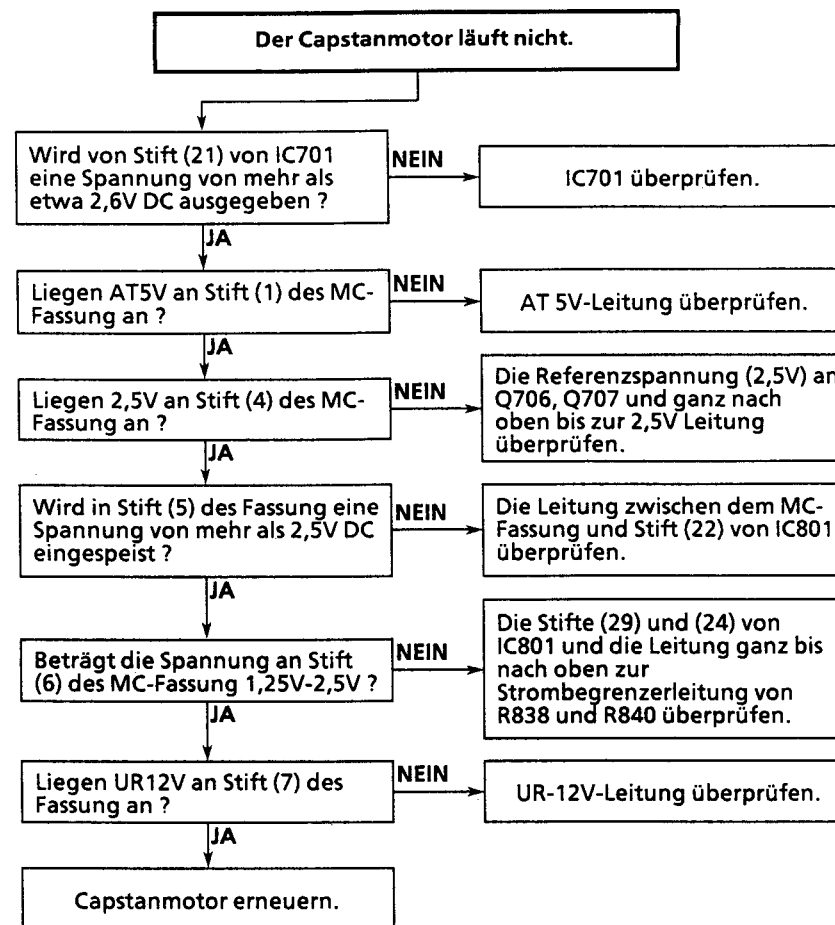
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 8-STÖRUNGSSUCHE FÜR LADEMOTOR UND CASSETTENAUSWURF



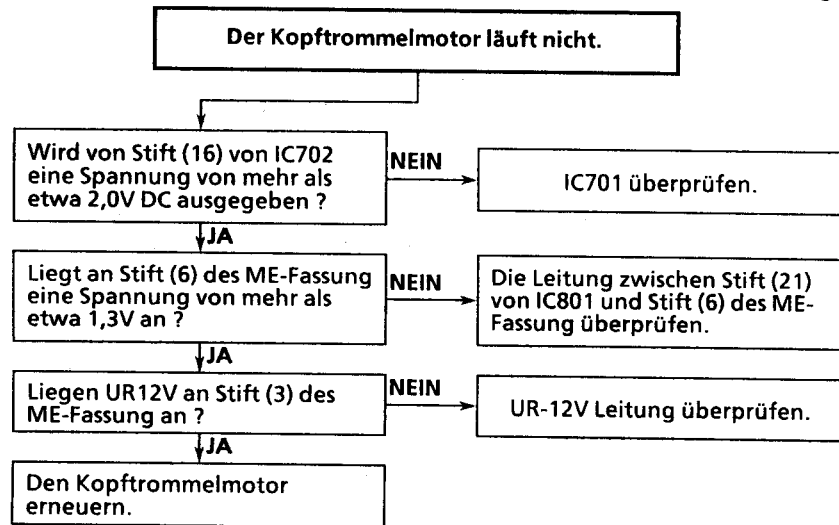
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 9-STÖRUNGSSUCHE FÜR SYSTEMSTEUERUNG



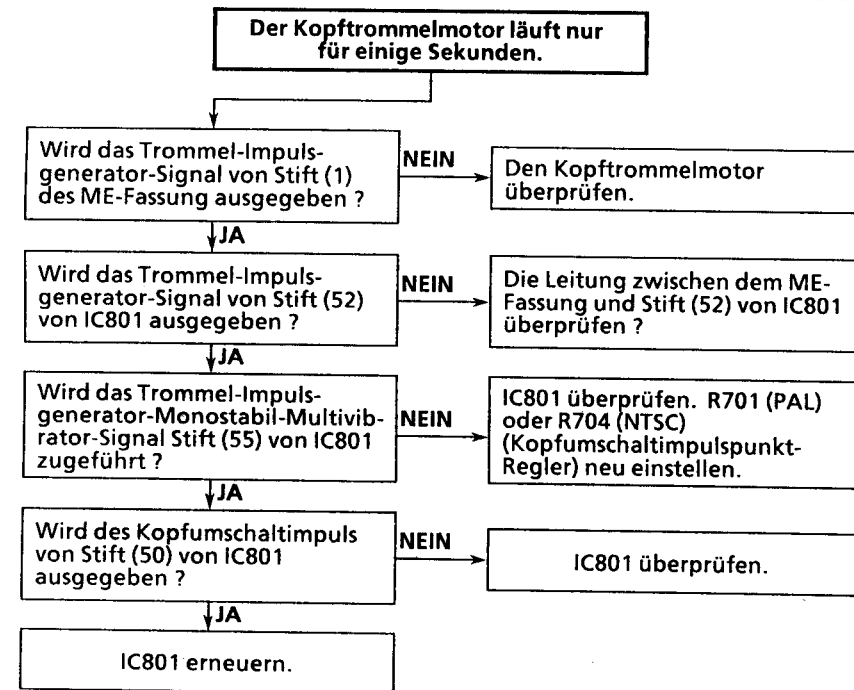
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 10-STÖRUNGSSUCHE FÜR CAPSTANMOTOR



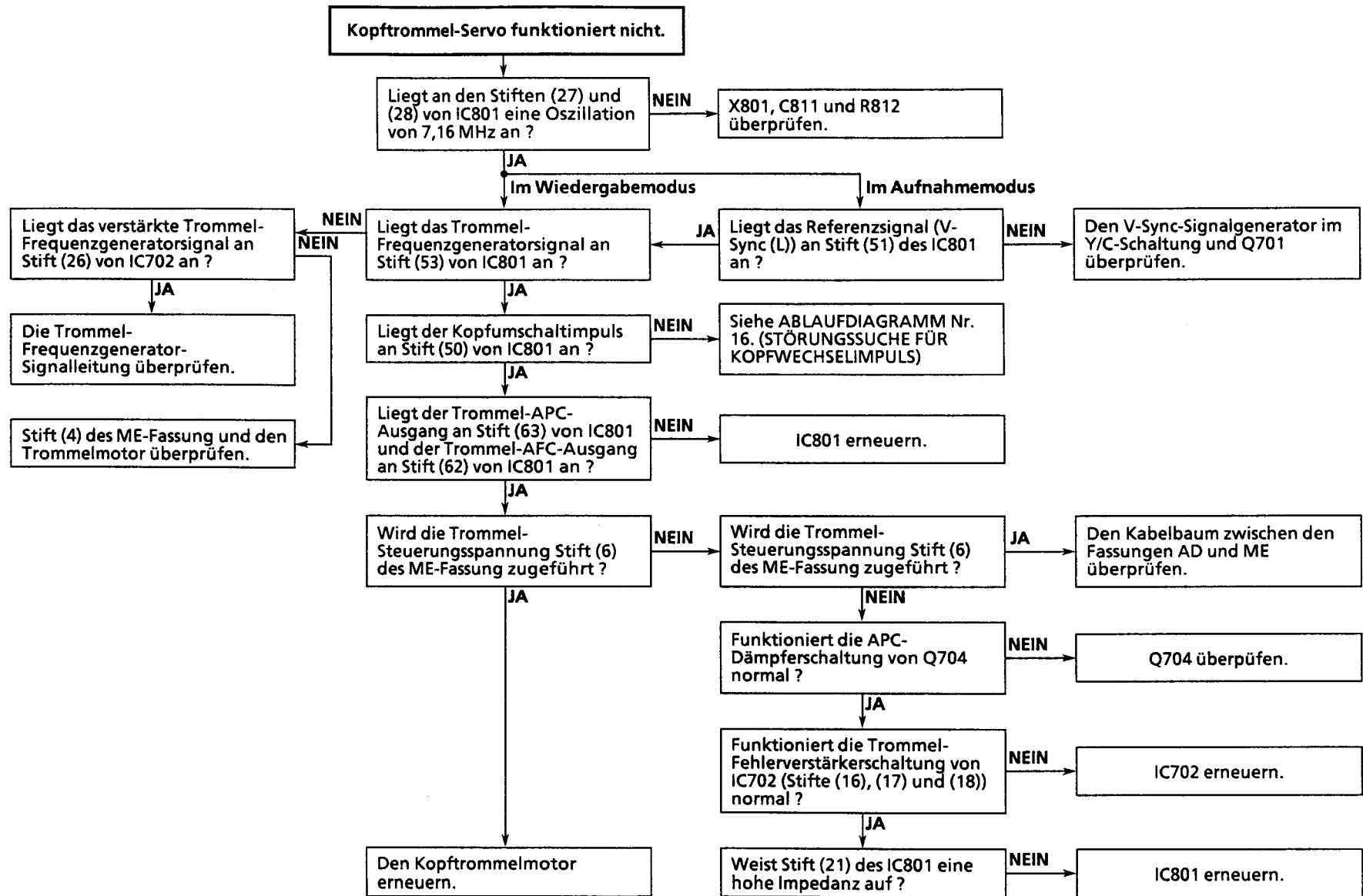
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 11-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFTROMMELMOTOR (1)



ABLAUFDIAGRAMM Nr. 12-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFTROMMELMOTOR (2)

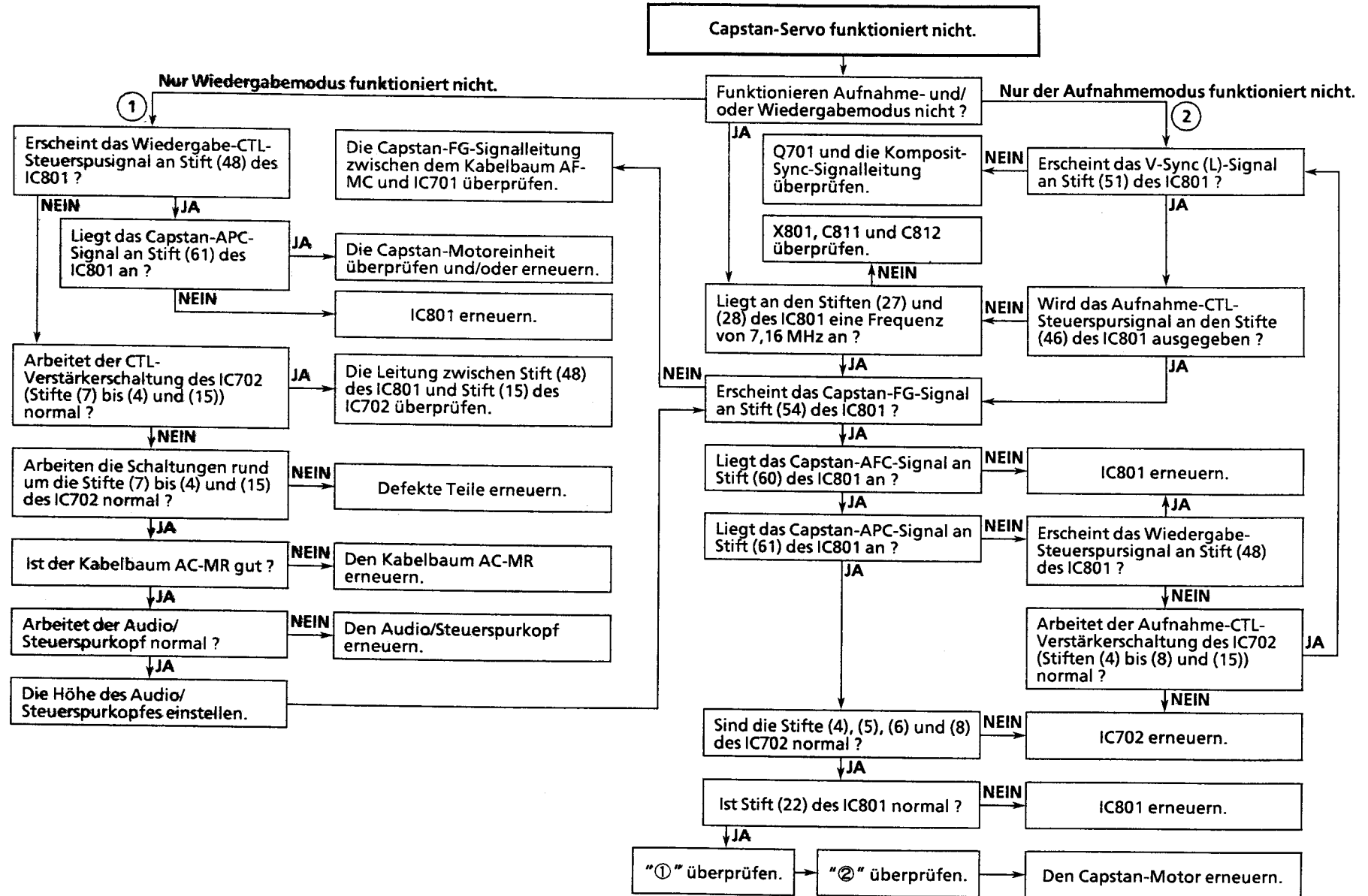


# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 13-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFTROMMEL-SERVO



# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 14-STÖRUNGSSUCHE FÜR CAPSTAN-SERVO

VC-A47S(GV) VC-A47SM(GV)  
VC-A47SV(GV) VC-A47GM(GV)



## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 15-STÖRUNGSSUCHE FÜR AUFWICKELTELLER-IMPULSGENERATOR

Hinweis:  
Fortgesetzt in ABLAUFDIAGRAMM Nr. 8-STÖRUNGSSUCHE FÜR LADEMOTOR UND AUSWURF

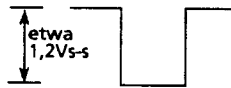
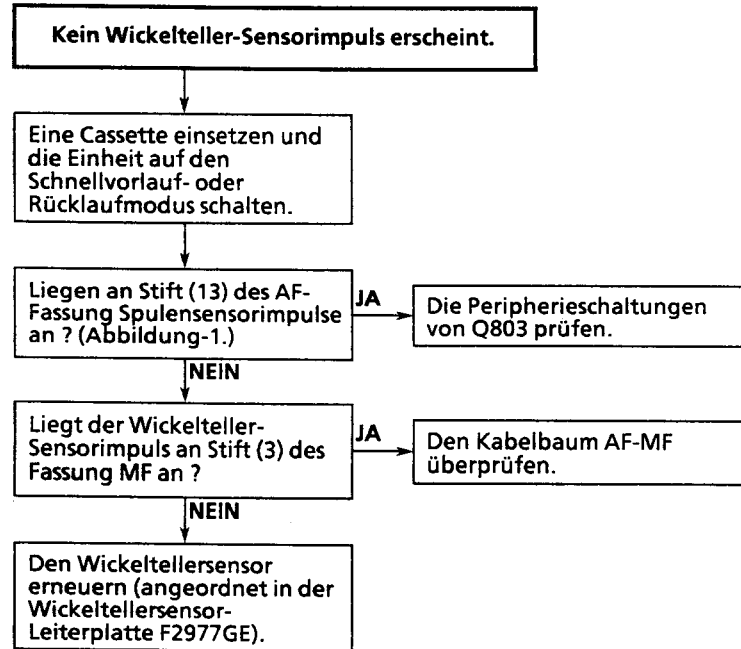


Abbildung-1.

## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 16-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFWECHSELIMPULS

Hinweis:  
Fortgesetzt in ABLAUFDIAGRAMM Nr. 13-STÖRUNGSSUCHE FÜR TROMMELSERVO

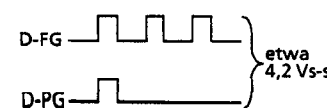
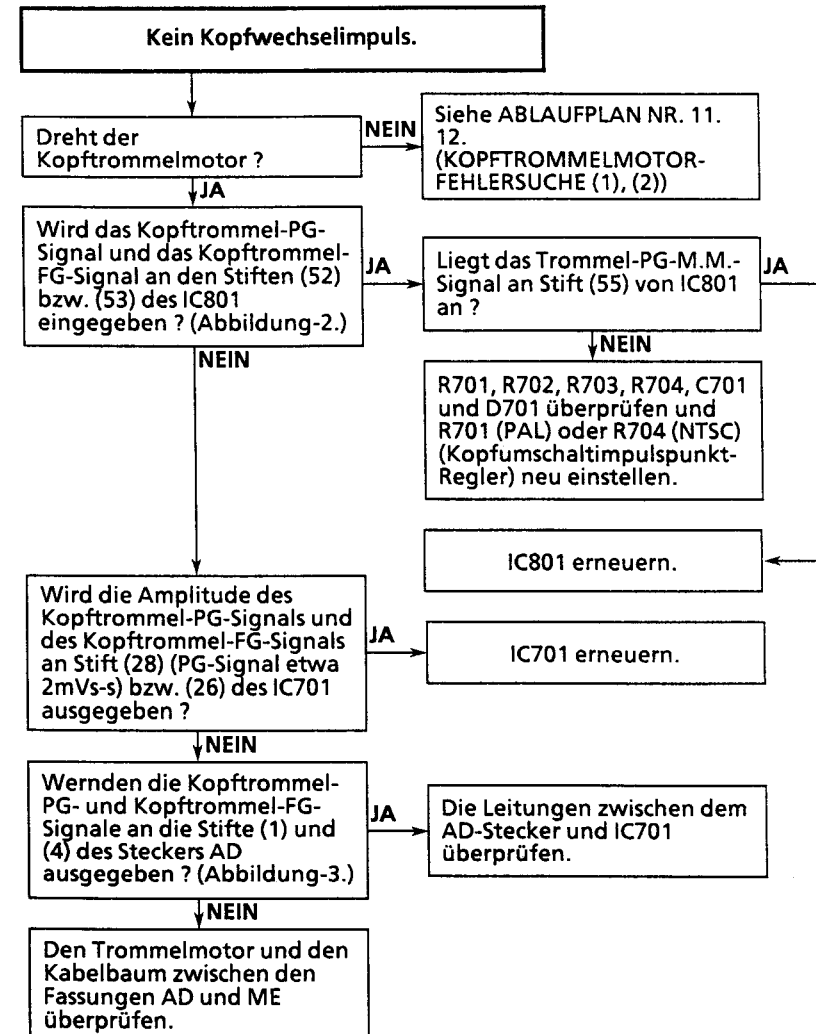


Abbildung-2.

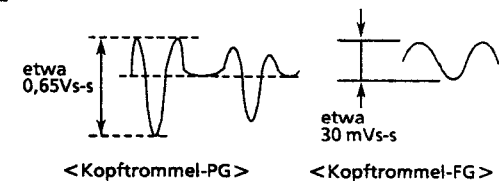
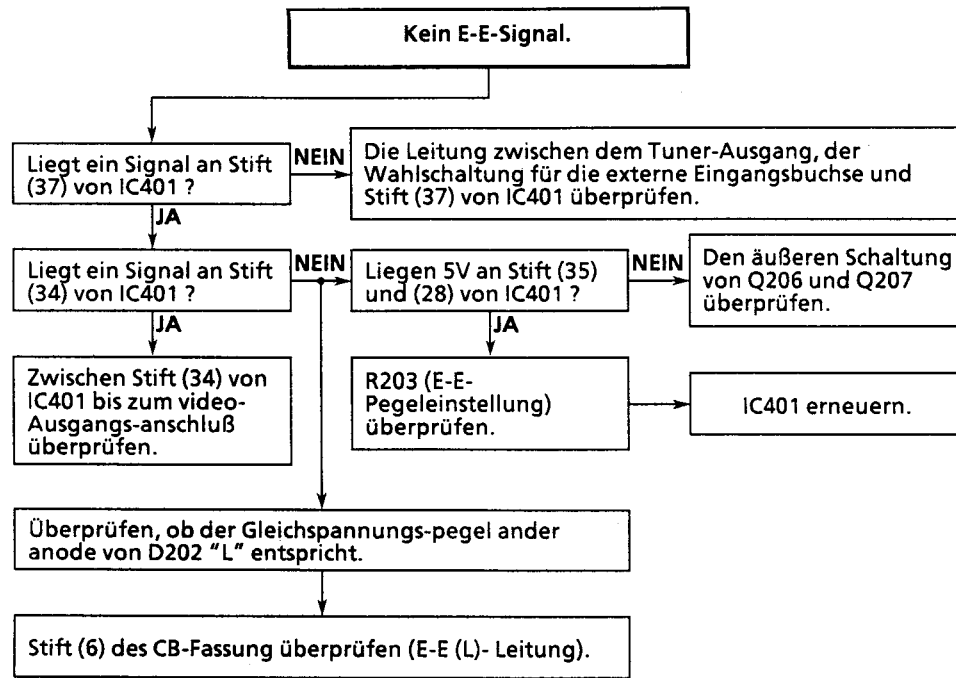
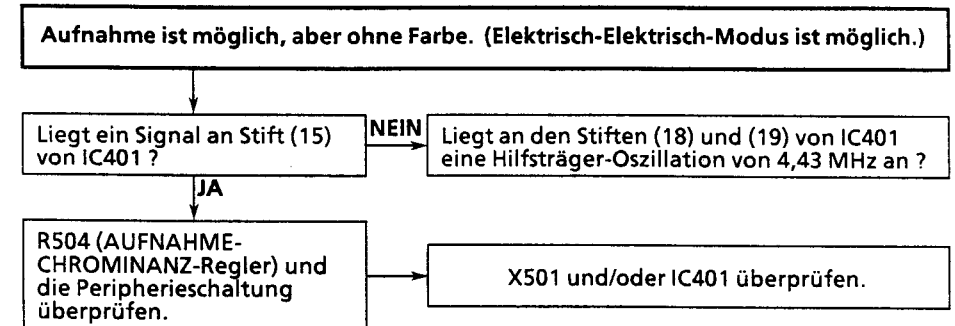


Abbildung-3.

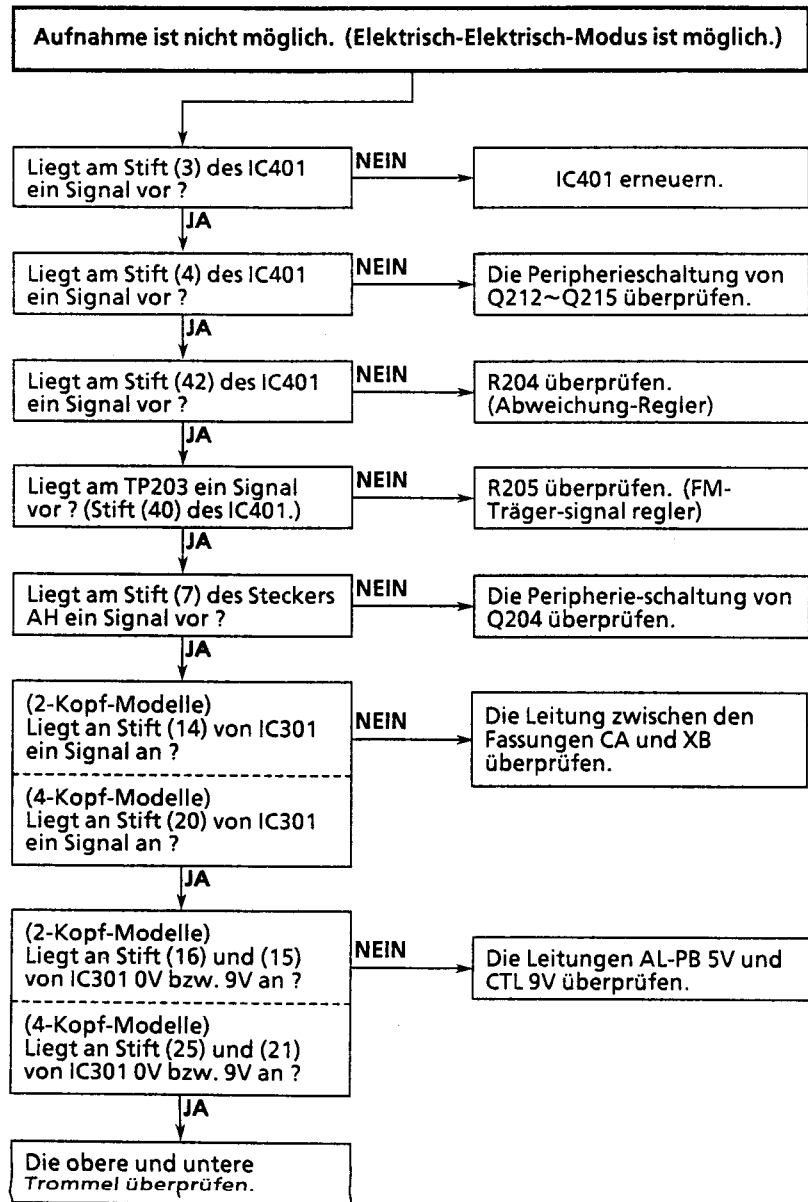
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 17-STÖRUNGSSUCHE FÜR E-E-BETRIEB



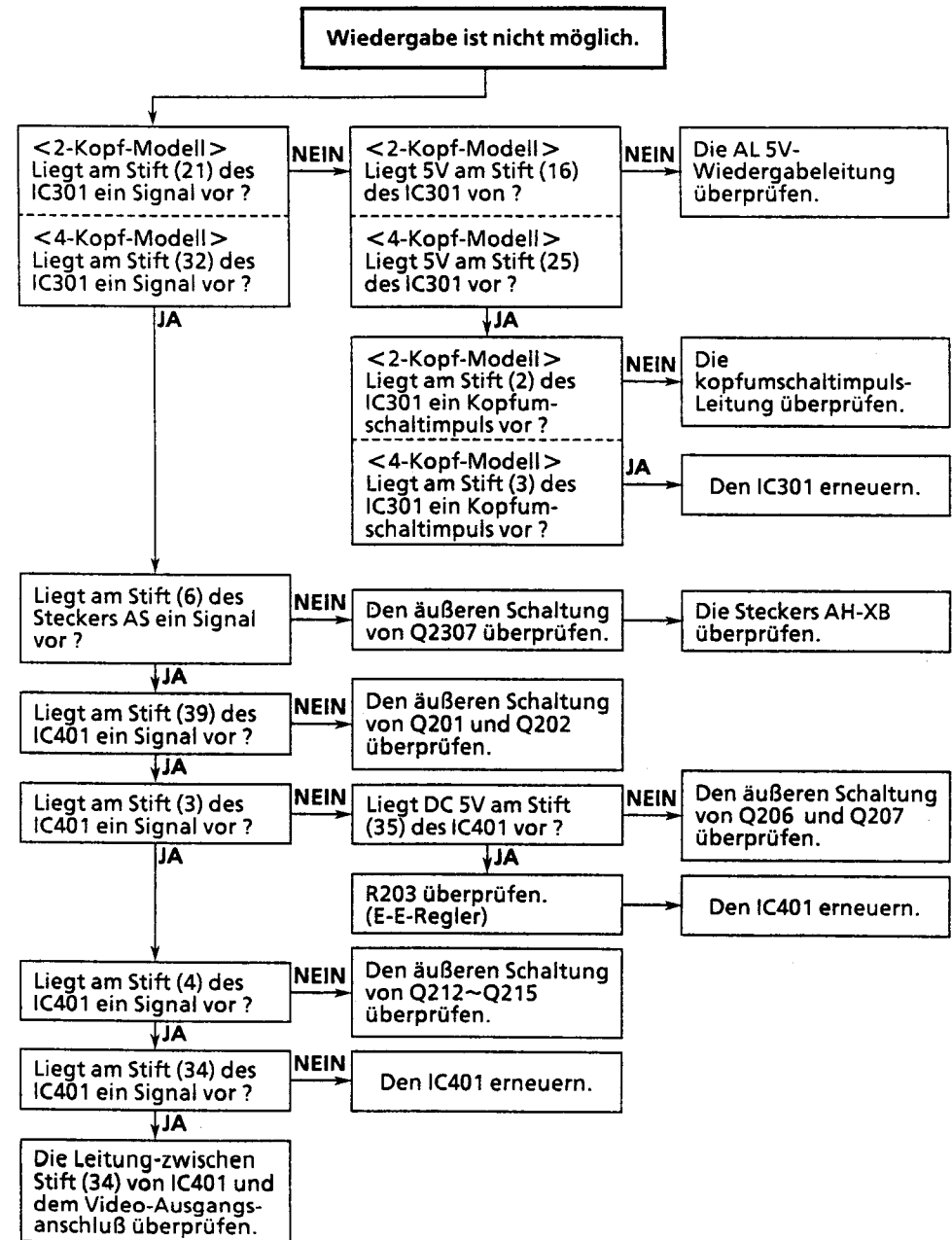
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 18-STÖRUNGSSUCHE FÜR AUFNAHME (CHROMINANZ)



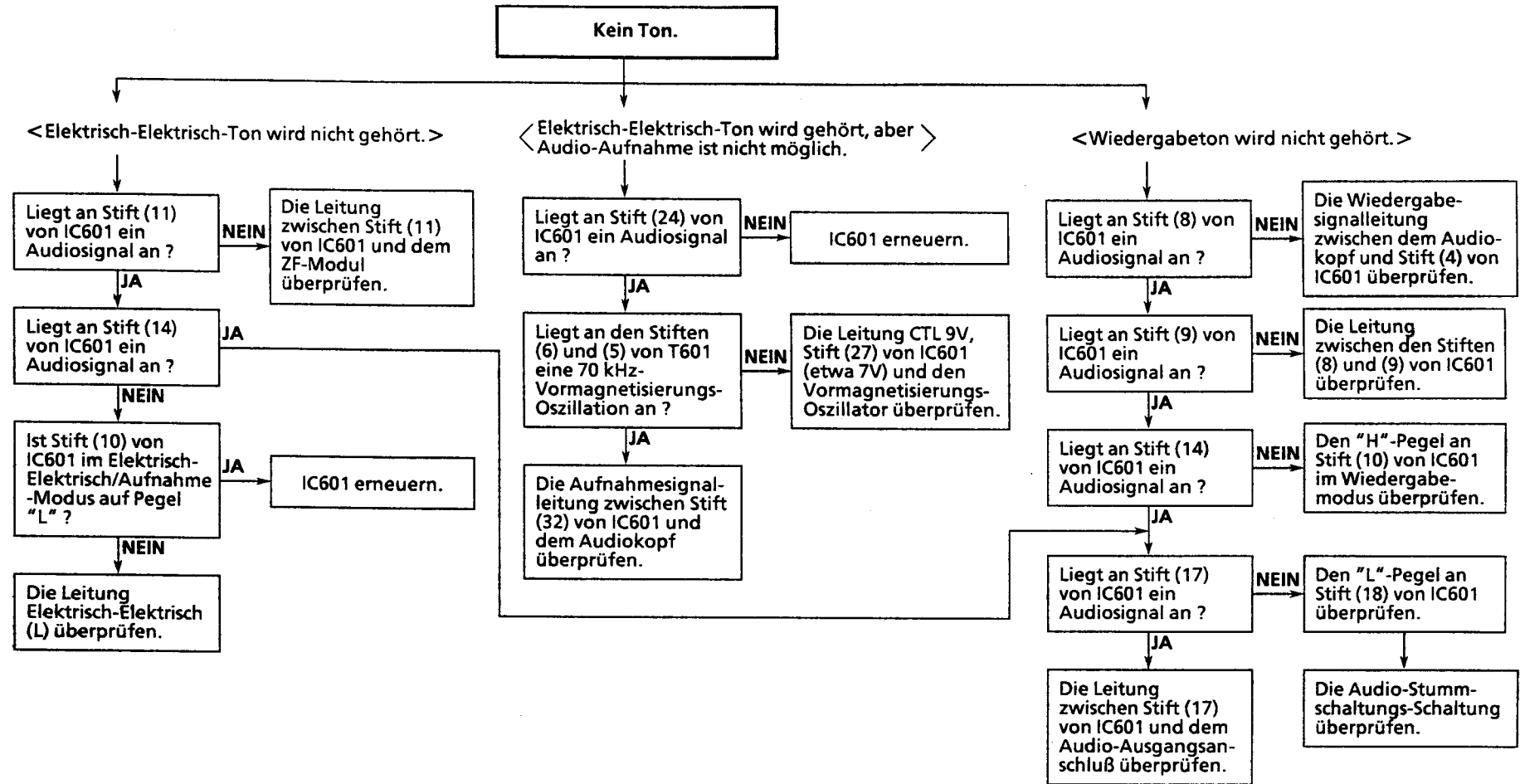
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 19-STÖRUNGSSUCHE FÜR AUFNAHMEFUNKTION (LUMINANZ)



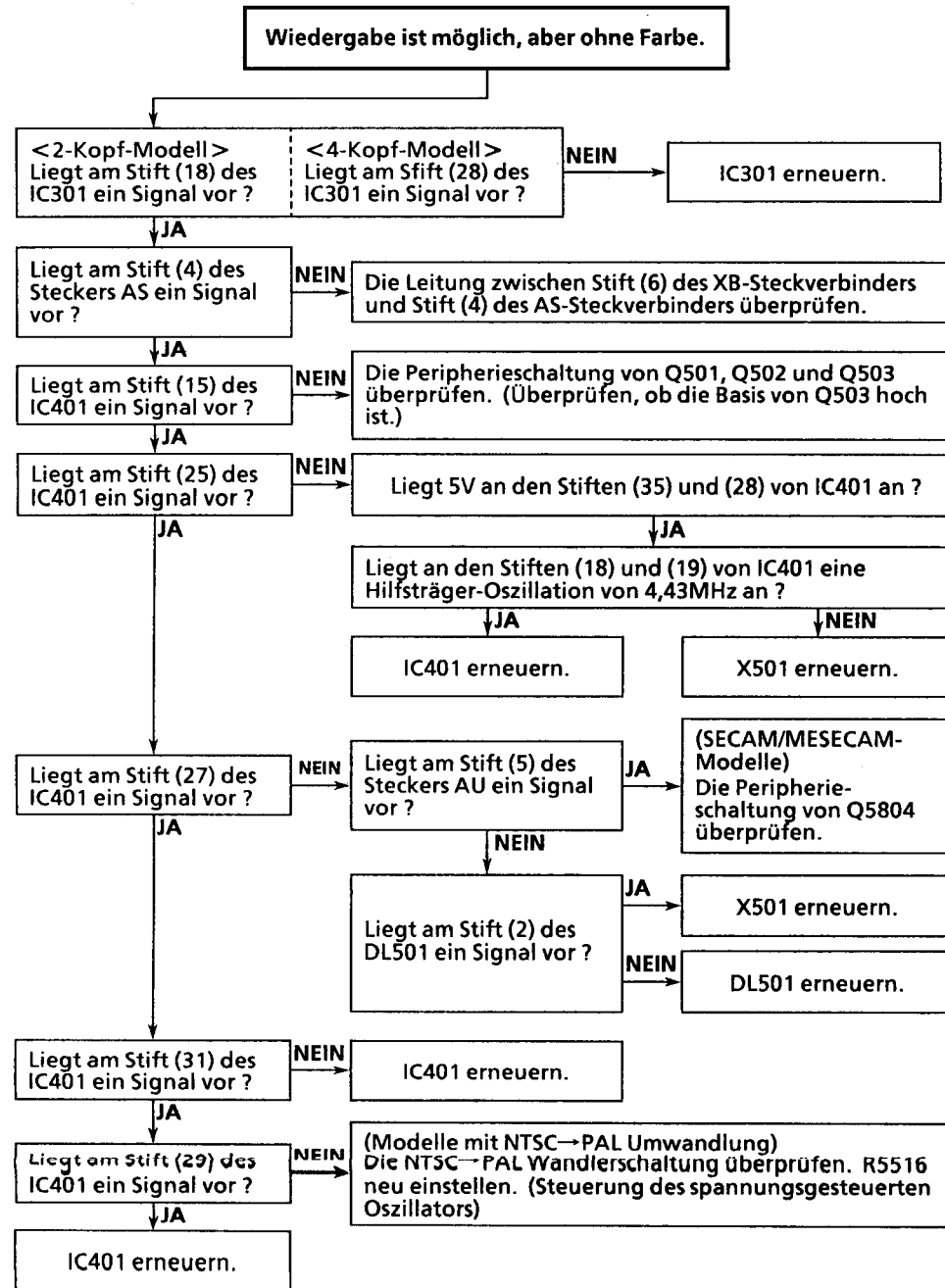
## ABLAUFDIAGRAMM Nr. 20-STÖRUNGSSUCHE FÜR WIEDERGABEFUNKTION (LUMINANZ)



# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 22-STÖRUNGSSUCHE FÜR LINEARSOUND



# ABLAUFDIAGRAMM Nr. 21-STÖRUNGSSUCHE FÜR WIEDERGABE (CHROMINANZ)



## AUSWECHSELN DES TIMER IC5003 (E<sup>2</sup>PROM)

Zur Beachtung bei der Wartung  
Wenn der IC5003 E<sup>2</sup>PROM (VHIBR93C46A-1, VHIXRM9346A-1 oder VHICAT93C46-1) in der Timereinheit ausgetauscht wurde, muß die folgende Neuprogrammierung durchgeführt werden.  
Je nach Modell, wurde der IC5003 E<sup>2</sup>PROM ab Werk für seine Speicherfunktion eingestellt. Es ist daher erforderlich, die Speicherfunktion für das fragliche Modell neu zu programmieren. Der Servo-Schaltkreis erfordert Neueinstellungen für den Zeitlupen- und Standbild-Modus.

### Speicherfunktion-Neuprogrammierung

1. Die OPERATE-Taste drücken, um die Spannungsversorgung einzuschalten.
2. Die TEST-Taste auf Timer-Modul drücken, um das Gerät in den TEST-Modus zu schalten.
3. Die CH SET-Taste drücken, um das Gerät in den CH SET-Modus zu schalten.
4. Mit den Tasten CHANNEL (+) und (-) unter Bezugnahme auf den E<sup>2</sup>PROM-Belegungsplan die richtige Funktionsnummer aus I48 - I63 wählen, die in der Fluoreszenzröhre erscheint. Die DISPLAY-Taste drücken, um die Funktionen aufzunehmen (ON), und die CLEAR-Taste, um die Funktionen wegzulassen (OFF).  
Die Tasten DISPLAY und CLEAR befinden sich an der Fernbedienung.  
\* Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wurde (ON), blinkt die Speicherfunktions-Nr.  
\* Wenn die CLEAR-Taste gedrückt wurde (OFF), leuchtet die Speicherfunktions-Nr.
5. Die CH SET-Taste drücken, um den CH SET-Modus zu verlassen.
6. Einen Kurzschluß zwischen der Katode des Zeitschalters D5004 und TJ203 auf der Zeitschalter-Platine verursachen, dann werden die Einstellungen in sedezimaler Darstellung angezeigt. Jetzt kann überprüft werden, ob die Einstellungen richtig sind.  
Beispiel: "ON" und "OFF" werden als "1" bzw. "0" angesehen. Die Nummern I48 bis I63 sind in vier Gruppen aufgeteilt, und die Einstellung jeder Gruppe wird in sedezimaler Darstellung angezeigt.

I63	I62	I61	I60	I59	I58	I57	I56	I55	I54	I53	I52	I51	I50	I49	I48
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⇓				⇓				⇓				⇓			
4				2				0				0			

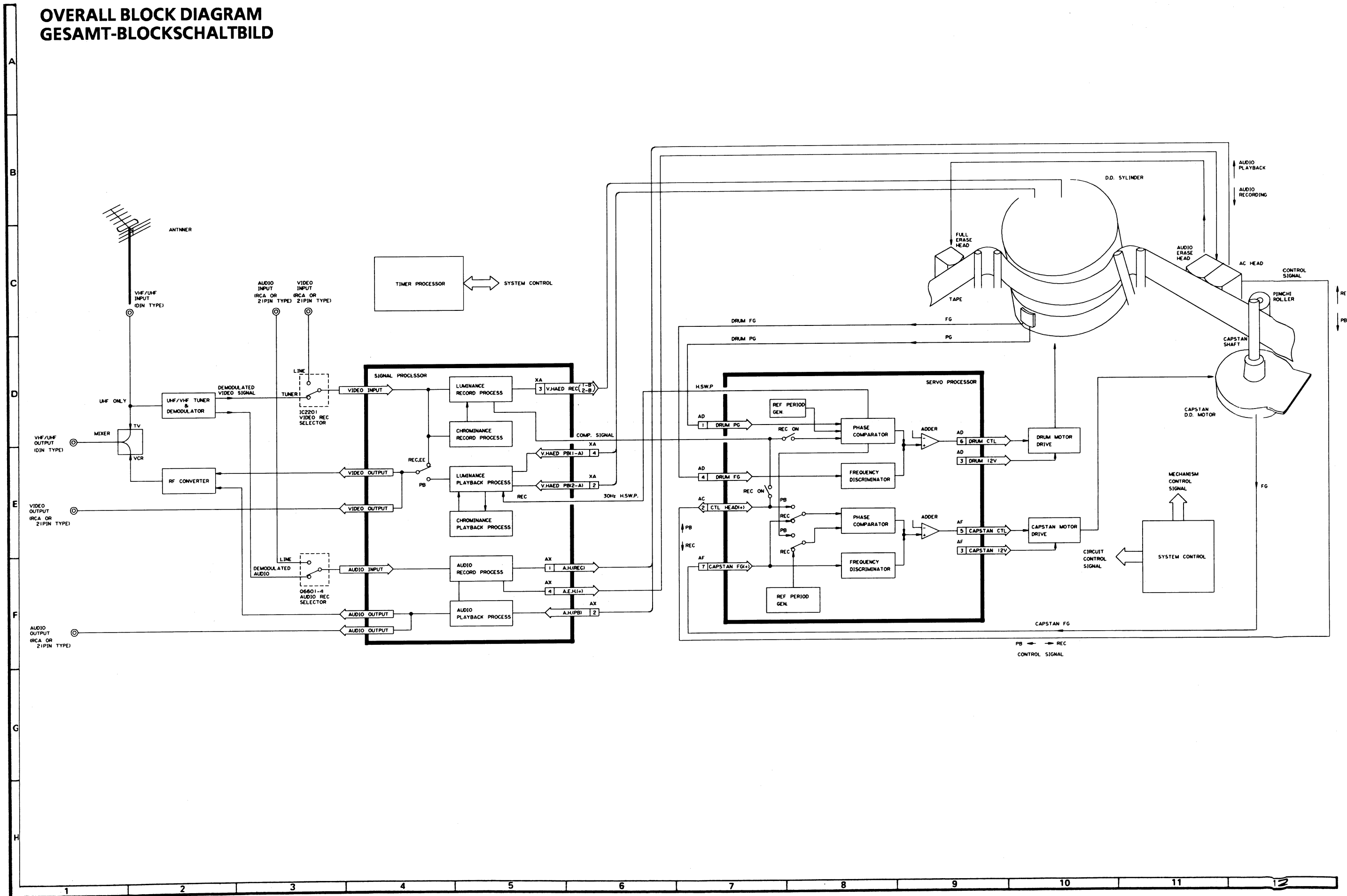
"4200" erscheint in der Fluoreszent-Anzeigeröhre.

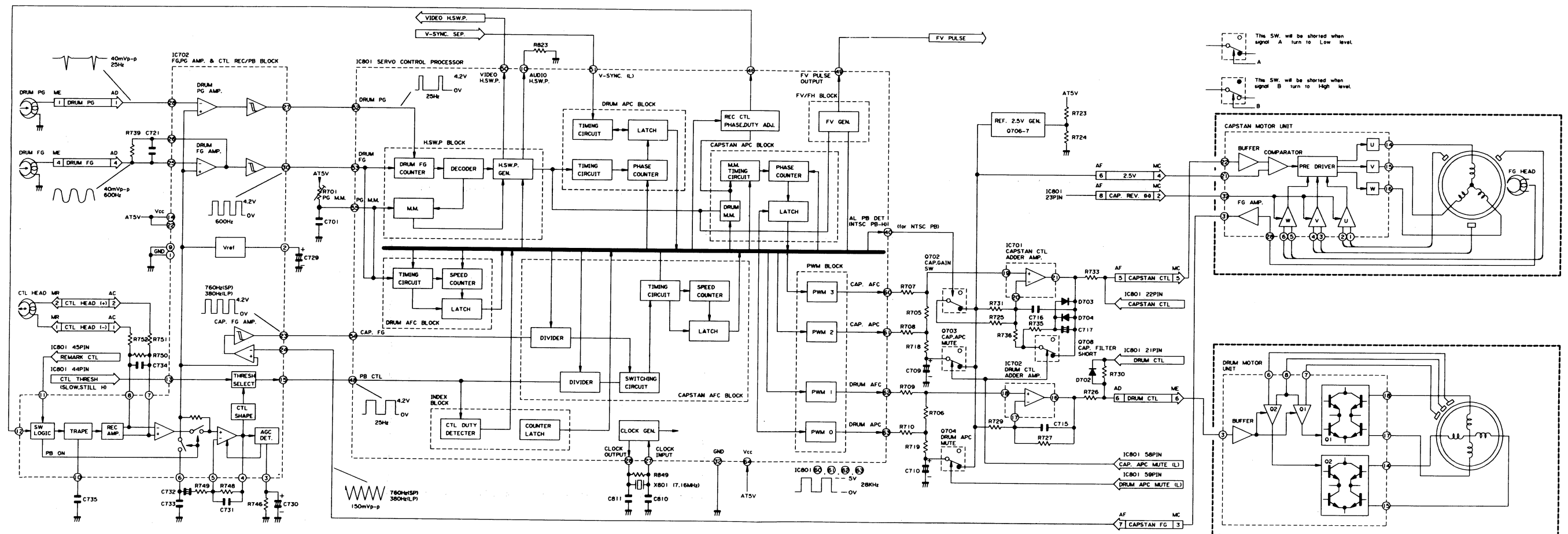
7. Zuletzt die ALC-Taste drücken, um den TEST-Modus zu verlassen.

● E<sup>2</sup>PROM Speicherplan  
(Hinweis: "○" : ON " " : OFF)

Nr.	Funktionsbezeichnung										
I63	IC-BUS										
I62	SIMUL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I61	MULTI										
I60	OEM										○
I59	COLOUR2										○
I58	COLOUR1										○
I57	COLOUR0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
I56	GERMANY										
I55	AUX2										
I54	HYPER						○	○	○	○	
I53	UHF										
I52	FRENCH										
I51	LP				○	○			○	○	
I50	VPS			○					○	○	
I49	Hi-Fi										
I48	VCR		○			○					
Darstellung-Nr.	4200	4201	4204	4208	4209	4240	4244	4248	424C	5C00	
MODELL	VC-A47S VC-A47SM VC-A34X	VC-A34NZ	VC-A47GM	VC-A64X VC-A67YM VC-A57SM VC-A57YM VC-A49X VC-A63LM	VC-A64NZ	VC-A48S	VC-A47SV	VC-A67S VC-A67SM	VC-A67SV VC-A67GM VC-A475GM	VC-B37N VC-B38B VR-134A	

# OVERALL BLOCK DIAGRAM GESAMT-BLOCKSCHALTBIKD





VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY)  
VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY)

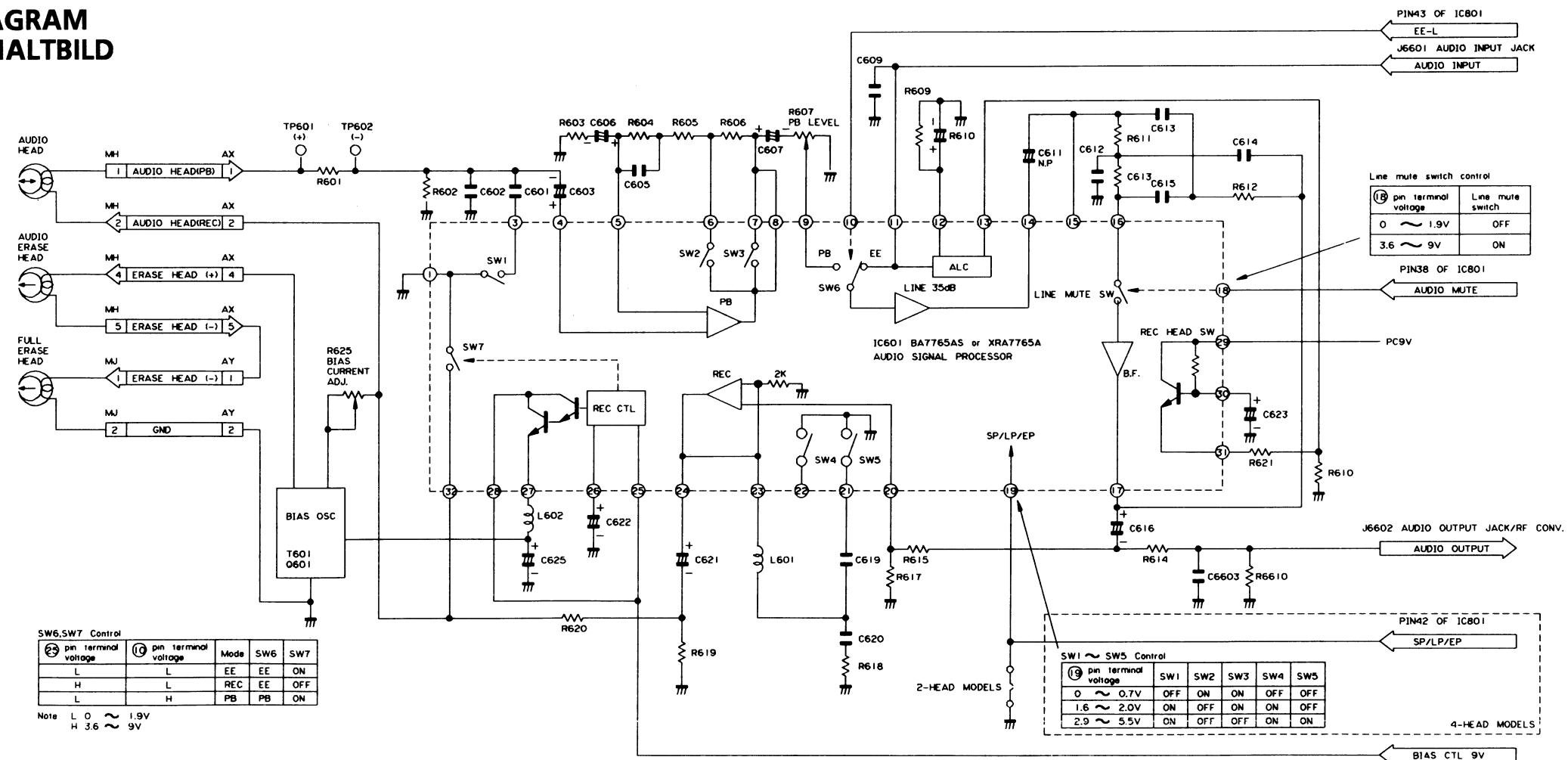


VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY)  
VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY)

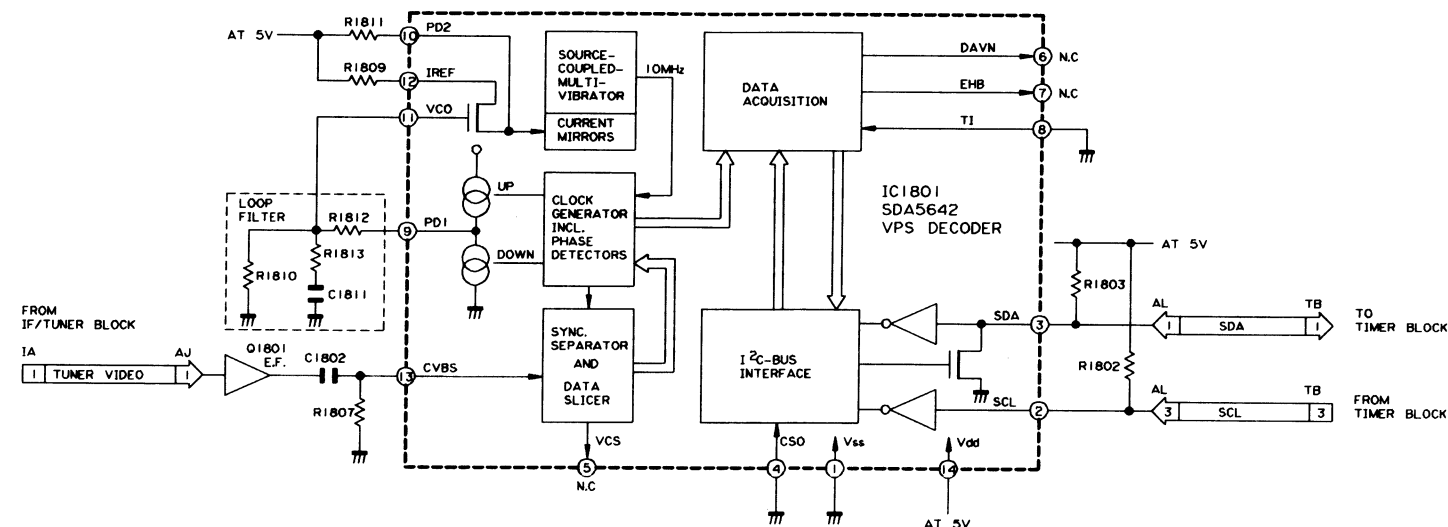




# AUDIO BLOCK DIAGRAM AUDIO-BLOCKSCHALTBIID

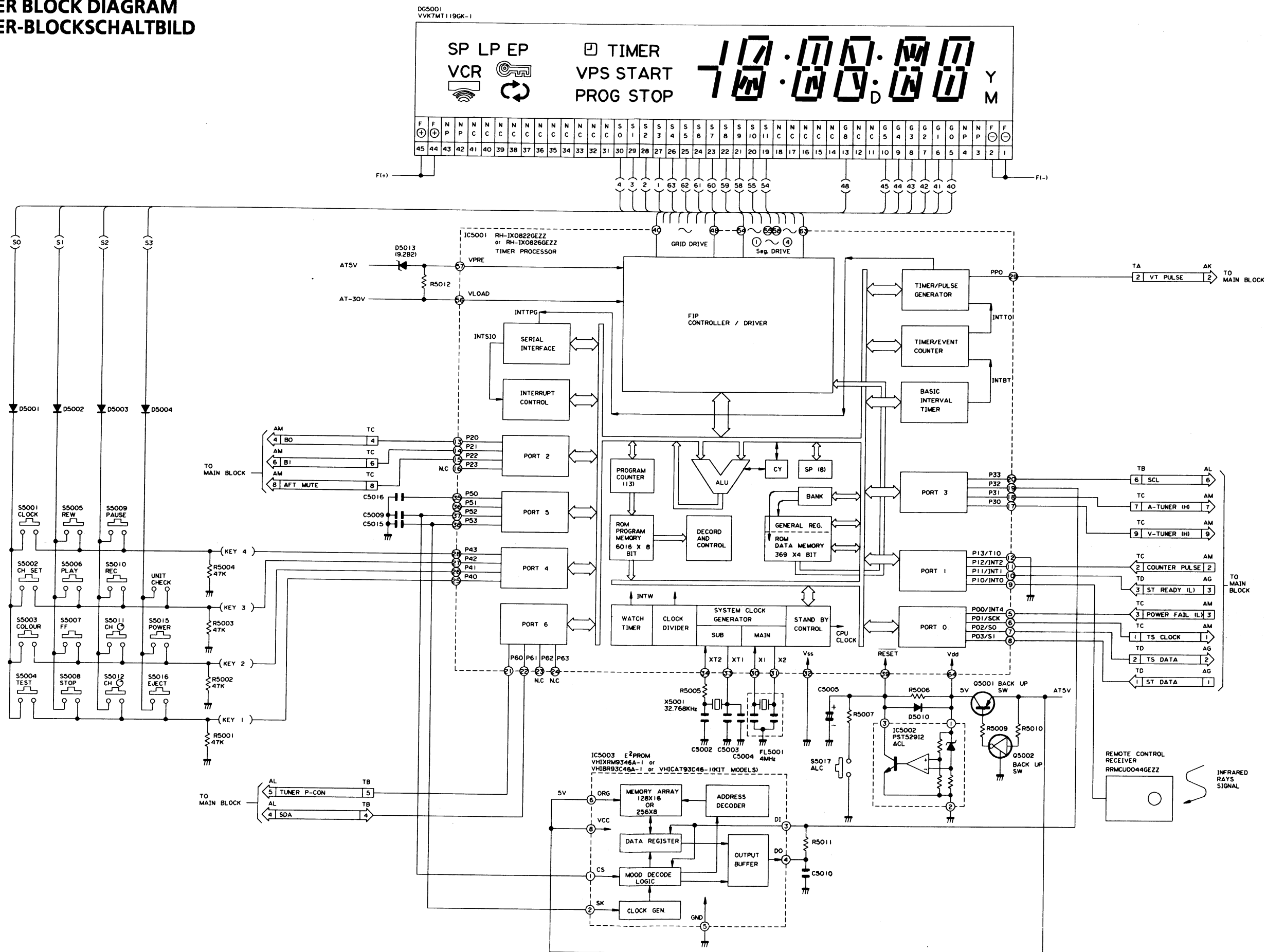


## VPS-DECODER BLOCK DIAGRAM (VC-A47SV) VPS-DEKODIERER-BLOCKSCHALTBIID (VC-A47SV)

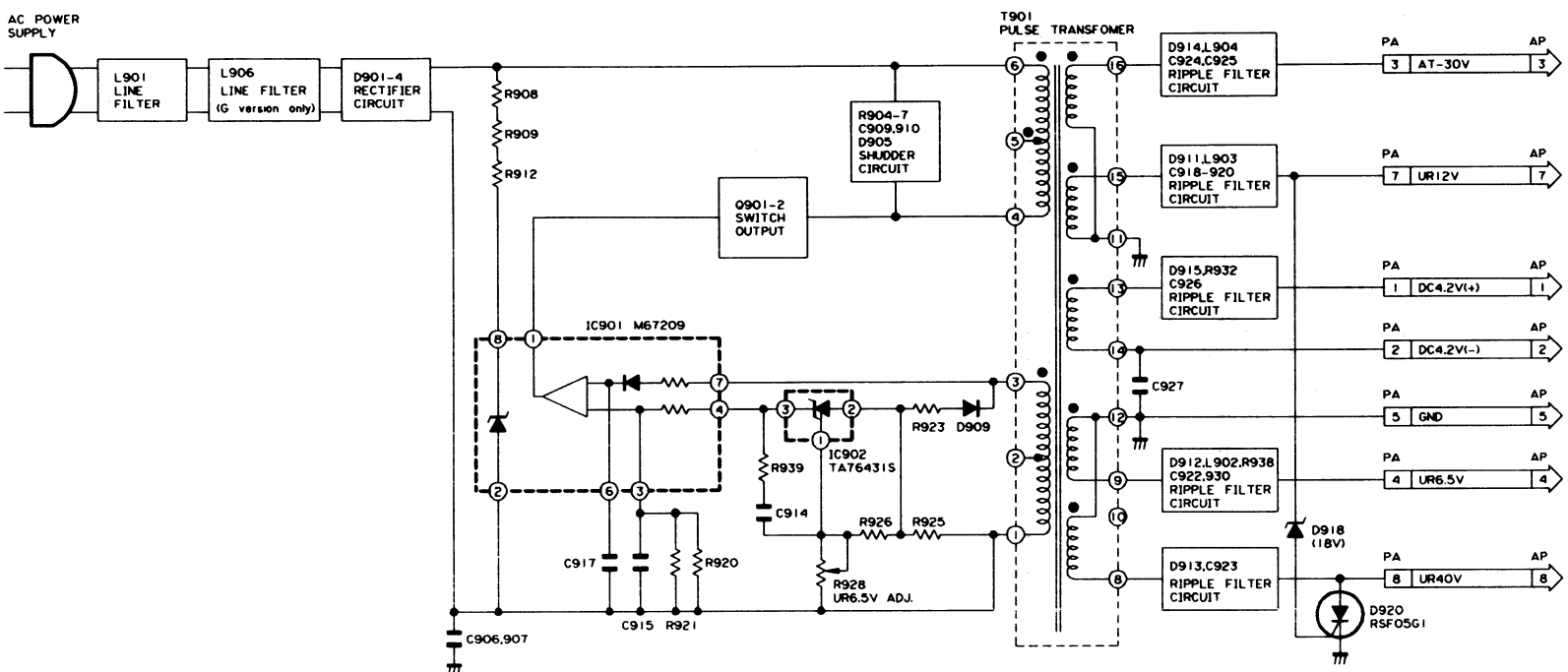


# TIMER BLOCK DIAGRAM TIMER-BLOCKSCHALTBILD

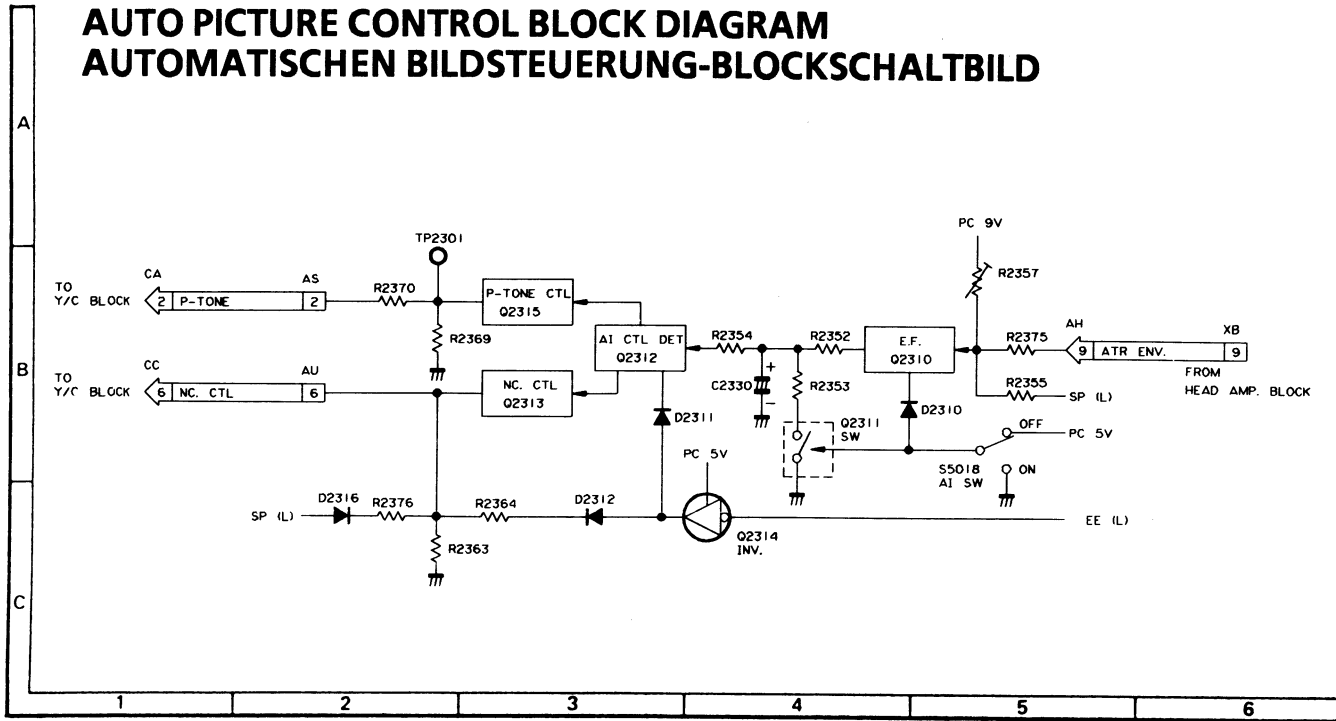
VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY) VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY)  
VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY) VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY)



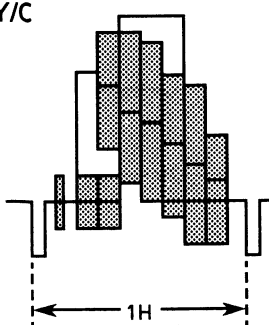
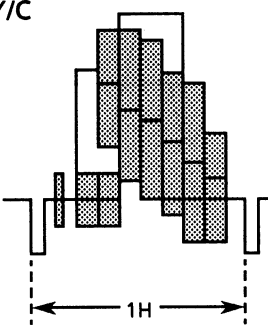
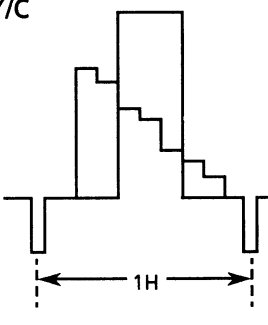
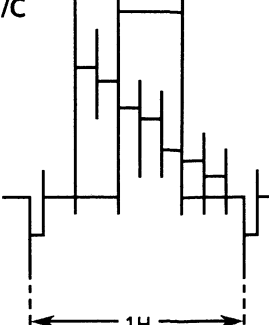
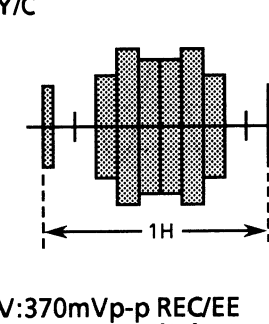
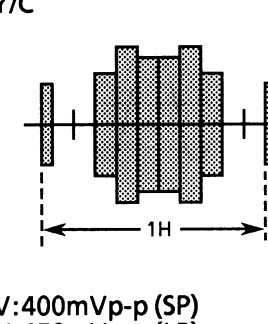
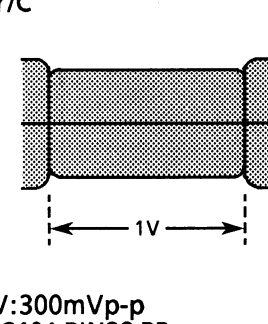
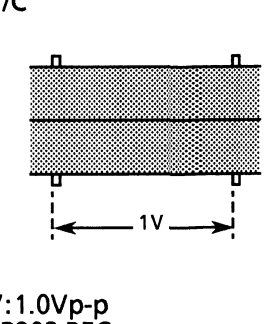
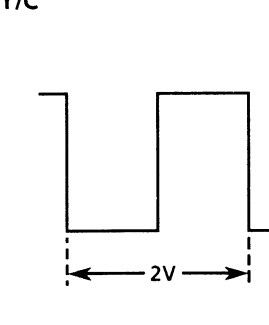
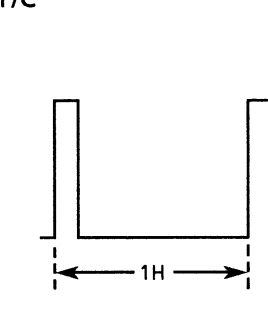
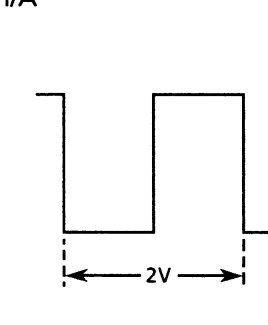
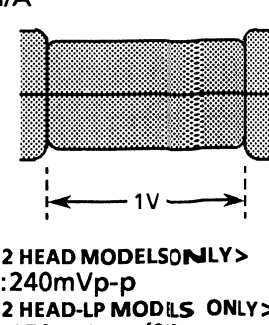
# POWER CIRCUIT BLOCK DIAGRAM LEISTUNGSKREIS-BLOCKSCHALTBIID

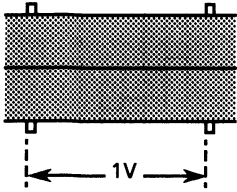
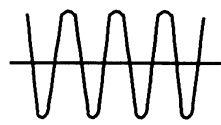
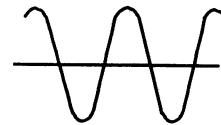
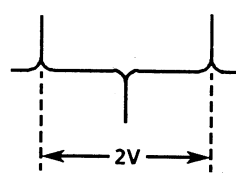
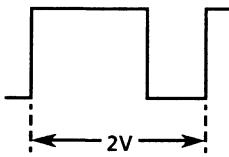
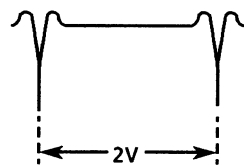
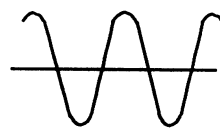
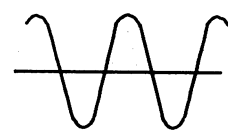
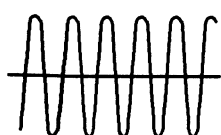
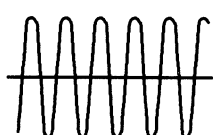
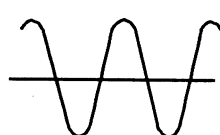
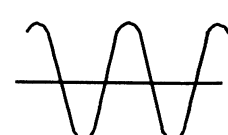


# **AUTO PICTURE CONTROL BLOCK DIAGRAM** **AUTOMATISCHEN BILDSTEUERUNG-BLOCKSCHALTBIKD**



## WAVE FORMS/WELLENFORMEN







<p>Y/C</p>  <p>V:1.0Vp-p IC401 PIN37 REC/EE V:1,0Vs-s STIFT 37 DES IC401 AUFNAHME/EE</p>	<p>Y/C</p>  <p>V:2.0Vp-p IC401 PIN34 REC/PB V:2,0Vs-s STIFT 34 DES IC401 AUFNAHME/ WIEDERGABE</p>	<p>Y/C</p>  <p>V:540mVp-p REC/EE V:550mVp-p PB IC401 PIN4 V:540mVs-s AUFNAHME/EE V:550mVs-s WIEDERGABE STIFT 4 DES IC401</p>	<p>Y/C</p>  <p>V:500mVp-p TP201 REC/EE V:500mVs-s TP201 AUFNAHME/EE</p>
<p>Y/C</p>  <p>V:370mVp-p REC/EE V:130mVp-p (SP) PB V:220mVp-p (LP) PB IC401 PIN15 V:370mVs-s AUFNAHME/EE V:130mVs-s (SP) V:220mVs-s (LP) WIEDERGABE STIFT 15 DES IC401</p>	<p>Y/C</p>  <p>V:400mVp-p (SP) V:450mVp-p (LP) IC401 PIN29 PB V:400mVs-s (SP) V:450mVs-s (LP) STIFT 29 DES IC401 WIEDERGABE</p>	<p>Y/C</p>  <p>V:300mVp-p IC401 PIN39 PB V:300mVs-s STIFT 39 DES IC401 WIEDERGABE</p>	<p>Y/C</p>  <p>V:1.0Vp-p TP203 REC V:1,0Vs-s TP203 AUFNAHME</p>
<p>Y/C</p>  <p>V:1.4Vp-p IC401 PIN41 CHROMA ROTATION V:1,4Vs-s STIFT 41 DES IC401 CHROMA ROTATION</p>	<p>Y/C</p>  <p>V:4.3Vp-p IC401 PIN32 COMPOSITE SYNC. V:4,3Vs-s STIFT 32 DES IC401 BILDAUSTASTSYNCRON</p>	<p>H/A</p>  <p>V:4.6Vp-p HEAD SWITCHING PULSE AH CONNECTOR PIN4 XB CONNECTOR PIN4 V:4,6Vs-s KOPFUMSCHALTIMPULS STIFT 4 DES ANSCHLUß AH STIFT 4 DES ANSCHLUß XB</p>	<p>H/A</p>  <p>&lt;2 HEAD MODELSONLY&gt; V:240mVp-p &lt;2 HEAD-LP MODELS ONLY&gt; V:150mVp-p (SP) V:120mVp-p (LP) XB CONNECTOR PIN6 PB AH CONNECTOR PIN6 &lt;NUR 2-KÖPFE MODELLE&gt; V:240mVs-s &lt;NUR 2-KÖPFE-LP MODELLE&gt; V:150mVs-s (SP) V:120mVs-s (LP) STIFT 6 DES ANSCHLUß XB WIEDERGABE STIFT 6 DES ANSCHLUß AH</p>

<p>H/A</p>  <p>V: 130mVp-p XB CONNECTOR PIN2 REC AH CONNECTOR PIN2 V: 130mVs-s STIFT 2 DES ANSCHLUß XB AUFNAHME STIFT 2 DES ANSCHLUß AH</p>	<p>SERVO</p>  <p>H: 760Hz (PAL SP) H: 1080Hz (NTSC SP) V: 150mVp-p AF CONNECTOR PIN7 PB/REC H: 760Hz (PAL SP) H: 1080Hz (NTSC SP) V: 150mVs-s STIFT 7 DES ANSCHLUß AF WIEDERGABE/ AUFNAHME</p>	<p>SERVO</p>  <p>H: 600Hz (PAL) H: 720Hz (NTSC) V: 40mVp-p AD CONNECTOR PIN4 PB/REC H: 600Hz (PAL) H: 720Hz (NTSC) V: 40mVs-s STIFT 4 DES ANSCHLUß AD WIEDERGABE/ AUFNAHME</p>	<p>SERVO</p>  <p>V: 1.1Vp-p (SP MODE) IC701 PIN4 PB V: 1,1Vs-s (SP-BETRIEBSART) STIFT 4 DES IC701 WIEDERGABE</p>
<p>SERVO</p>  <p>H: 25Hz (PAL) H: 30Hz (NTSC) V: 4.2Vp-p IC701 PIN15 PB H: 25Hz (PAL) H: 30Hz (NTSC) V: 4,2Vs-s STIFT 15 DES IC701 WIEDERGABE</p>	<p>SERVO</p>  <p>H: 25Hz (PAL) H: 30Hz (NTSC) V: 40mVp-p AD CONNECTOR PIN1 PB H: 25Hz (PAL) H: 30Hz (NTSC) V: 40mVs-s STIFT 1 DES ANSCHLUß AD WIEDERGABE</p>	<p>AUDIO</p>  <p>H: 1kHz V: 38mVp-p IC601 PIN11 REC/ EE H: 1kHz V: 38mVs-s STIFT 11 DES IC601 AUFNAHME/EE</p>	<p>AUDIO</p>  <p>H: 1kHz V: 1.8Vp-p IC601 PIN24 REC H: 1kHz V: 1,8Vs-s STIFT 24 DES IC601 AUFNAHME</p>
<p>AUDIO</p>  <p>H: 70kHz <math>\pm</math> 5kHz V: 8mVp-p TP601 (+), TP602 (-) REC H: 70kHz <math>\pm</math> 5kHz V: 8mVs-s TP601 (+), TP602 (-) AUFNAHME</p>	<p>AUDIO</p>  <p>H: 70kHz <math>\pm</math> 5kHz V: 66Vp-p T601 PIN5 REC H: 70kHz <math>\pm</math> 5kHz V: 66Vs-s STIFT 5 DES T601 AUFNAHME</p>	<p>AUDIO</p>  <p>H: 1kHz V: 32mVp-p IC601 PIN9 PB H: 1kHz V: 32mVs-s STIFT 9 DES IC601 WIEDERGABE</p>	<p>AUDIO</p>  <p>H: 1kHz V: 0.96Vp-p REC V: 0.8Vp-p PB AJ CONNECTOR PIN10 H: 1kHz V: 0,96Vs-s AUFNAHME V: 0,8Vs-s WIEDERGABE STIFT 10 DES ANSCHLUß AJ</p>








- **AUDIO** REC: - 8dBs 1kHz INPUT SIGNAL PB: Alignment tape (VROCPSV, 1kHz Level control signal)
- **TON** AUFNAHME: - 8dBs 1kHz Prüfpunkt WIEDERGABE: Abgleichband (VROCPSV, Steuerpegelsignal 1kHz)

## SIGNAL FLOW SYMBOLS AT A GLANCE / SIGNAL FLUSSYMBOLS AUF EINEN BLICK

### MAIN CIRCUIT (1) / HAUPTSCHALTUNG (1)

 Drum Error Voltage Trommel-Fehlerspannung	 Capstan Error Voltage Antriebsachsenfehlerspannung
 Drum Frequency Comparison Signal Trommel-Frequenzbezugssignal	 Capstan Frequency Comparison Signal Antriebsachsen-Frequenzbezugssignal
 Drum Phase Comparison Signal Trommel-Phase-Vergleichssignal	 Playback Control Comparison Signal Wiedergabe-Steuer-Vergleichssignal








### MAIN CIRCUIT (2) / HAUPTSCHALTUNG (2)

 Playback Chrominance Signal Wiedergabe-Chrominanzsignal	 Recording Chrominance Signal Aufnahme-Chrominanzsignal
 Playback Luminance Signal Wiedergabe-Luminanzsignal	 Recording Luminance Signal Aufnahme-Luminanzsignal
 Audio Playback Signal Tonwiedergabesignal	 Audio Recording Signal Tonaufnahmesignal
 E-E Signal (Video) (Audio) EE Signal (Video) (Ton)	






### MAIN CIRCUIT (3) / HAUPTSCHALTUNG (3)

 Audio Playback Signal Tonwiedergabesignal	 Audio Recording Signal Tonaufnahmesignal
 E-E Signal (Video) (Audio) EE Signal (Video) (Ton)	

### TUNER/IF CIRCUIT / TUNER/ZF-SCHALTUNG

 Playback Chrominance Signal Wiedergabe-Chrominanzsignal	 Recording Chrominance Signal Aufnahme-Chrominanzsignal
 Playback Luminance Signal Wiedergabe-Luminanzsignal	 Recording Luminance Signal Aufnahme-Luminanzsignal
 Audio Playback Signal Tonwiedergabesignal	 Audio Recording Signal Tonaufnahmesignal
 E-E Signal (Video) EE Signal (Video)	

### Y/C CIRCUIT / Y/C-SCHALTUNG

 Playback Chrominance Signal Wiedergabe-Chrominanzsignal	 Recording Chrominance Signal Aufnahme-Chrominanzsignal
 Playback Luminance Signal Wiedergabe-Luminanzsignal	 Recording Luminance Signal Aufnahme-Luminanzsignal
 E-E Signal (Video) EE Signal (Video)	

### HEAD AMP CIRCUIT / KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG

 Playback Chrominance Signal Wiedergabe-Chrominanzsignal	 Recording Chrominance Signal Aufnahme-Chrominanzsignal
 Playback Luminance Signal Wiedergabe-Luminanzsignal	 Recording Luminance Signal Aufnahme-Luminanzsignal

## SCHEMATIC DIAGRAM / SCHALTPLAN

### IMPORTANT SAFETY NOTICE:

BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET. PARTS MARKED WITH "Δ" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.

BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

### WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS:

IM INTERESSE DER SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT SOLLTEN DIE ORIGINALTEILE IMMER VERWENDET WERDEN.

DIE MIT "Δ" BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTIG SOWHOL FÜR DIE SICHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.

BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

### SAFETY NOTES:

1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

### SICHERHEITSHINWEISE:

1. VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.
2. KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHLÄGE BETRACHTET WERDEN.

### NOTES:

1. The unit of resistance "ohm" is omitted ( $k = 1000 \text{ ohm}$ ,  $M = 1 \text{ Meg ohm}$ ).
2. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.
3. The unit of capacitance "F" is omitted ( $\mu = \mu F$ ,  $p = \mu\mu F$ ).
4. The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.

### VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:

1. DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC230V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.
2. Voltages are measured with  $10000\mu V$  B & W or colour signal.

### WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:

$10000\mu V$  87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

### ANMERKUNGEN:

1. Die Widerstandseinheit "Ohm" wird weggelassen ( $k = 1000 \text{ Ohm}$ ,  $M = 1 \text{ Megohm}$ ).
2. Alle Widerstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.
3. Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen ( $\mu = \mu F$ ,  $p = \mu\mu F$ ).
4. Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriebsart erhalten.

### SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:

1. Gleichspannungen werden zwischen den angegebenen Punkten und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 230 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.
2. Spannungen werden mit einem  $10000\mu V$ -Schwarzweißboder Farbsignal gemessen.

### WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:

Ein um 87,5% moduliertes  $10000\mu V$ -Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeleitet.

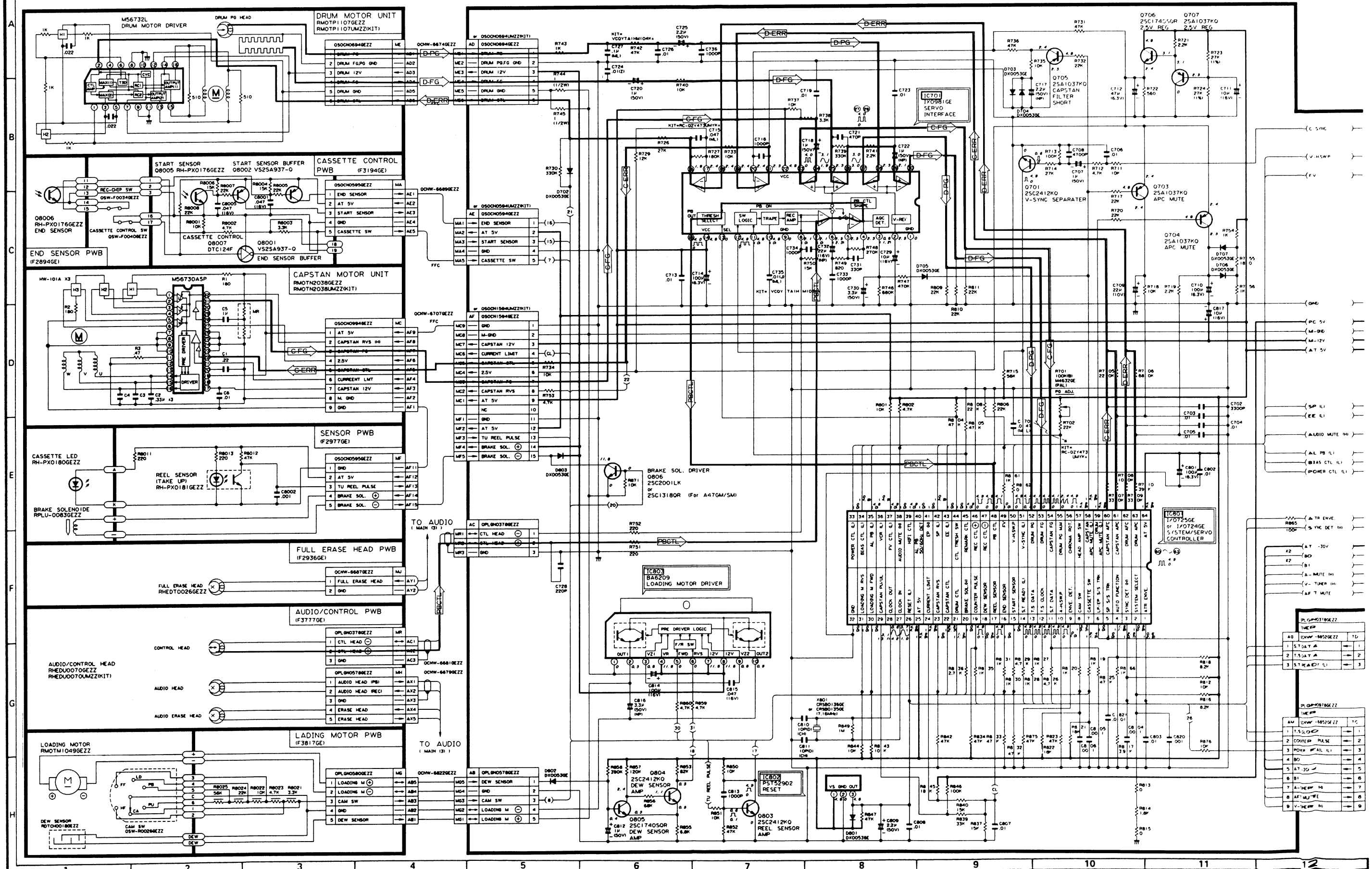
### CAUTION:

This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

### ANMERKUNG:

Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

# MAIN CIRCUIT 1 HAUPTSCHALTUNG 1

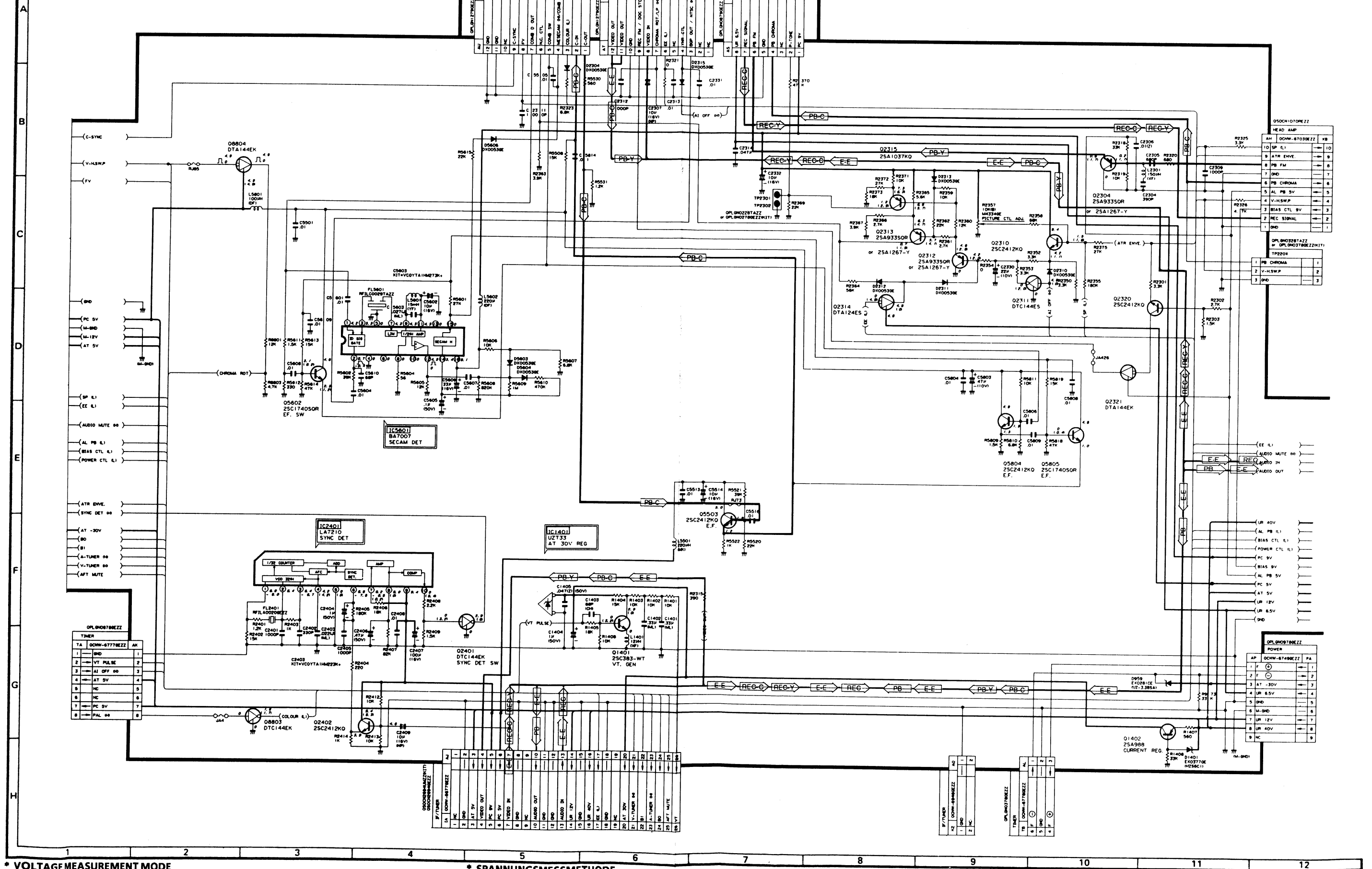


\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE  
PB ..... Parentheses ( )  
REC ..... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE  
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY) VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY)  
VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY) VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY)

# MAIN CIRCUIT 2 (VC-A47S/SM) HAUPTSCHALTUNG 2 (VC-A47S/SM)



\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

PB ..... Parentheses ( )  
REC ..... Without Parentheses

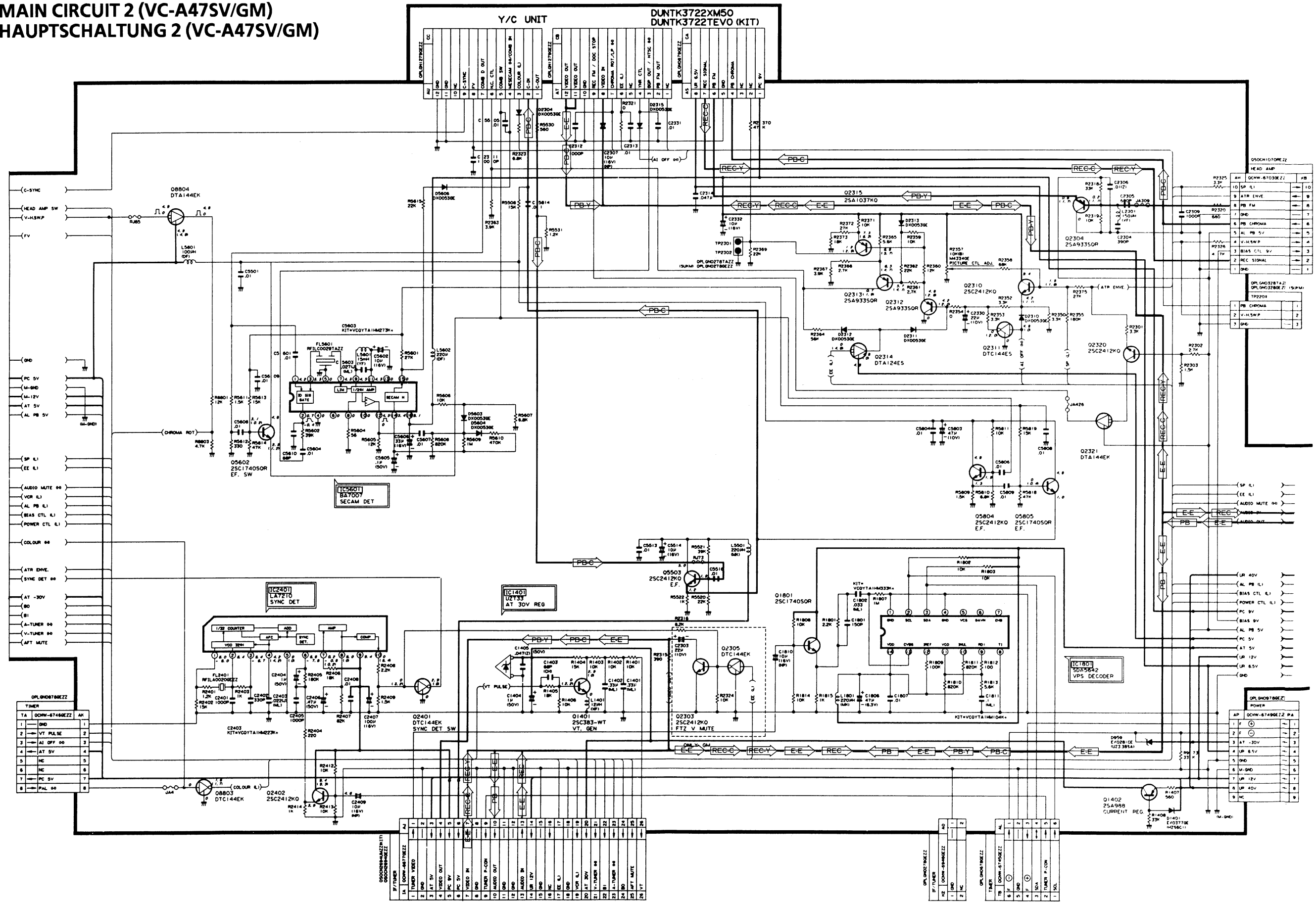
151

\* SPANNUNGSMESSMETHODE

WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

152

# MAIN CIRCUIT 2 (VC-A47SV/GM) HAUPTSCHALTUNG 2 (VC-A47SV/GM)



\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

PB ..... Parentheses ( )  
REC ..... Without Parentheses

\* SPANNUNGSMESSMETHODE

WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

A
B
C
D
E
F
G
H

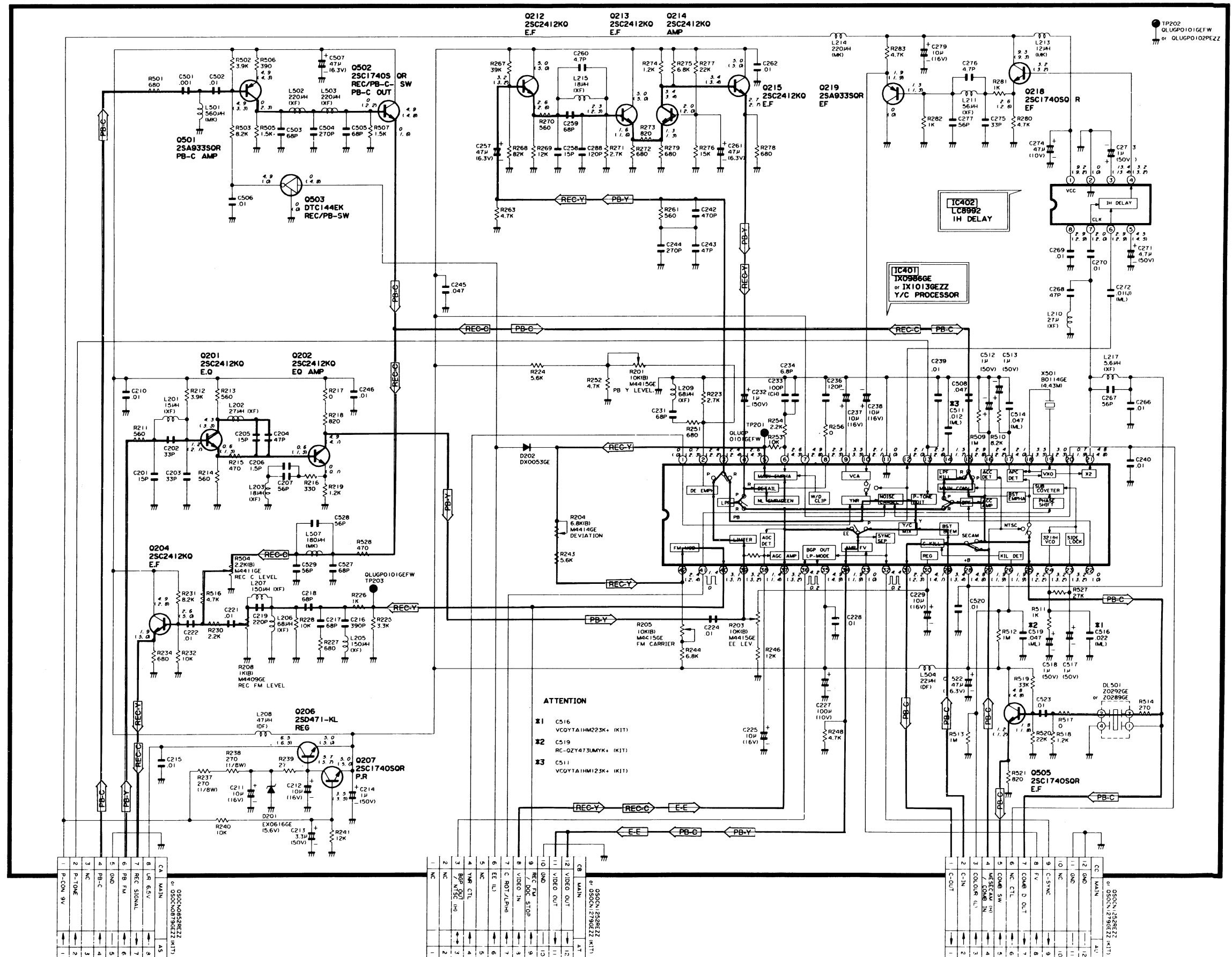
\* **VOLTAGE MEASUREMENT MODE**  
PB ..... **Parentheses ( )**  
REC ..... **Without Parentheses**



156

# Y/C CIRCUIT Y/C-SCHALTUNG

VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY) VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY)  
VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY) VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY)



\* VOLTAGE MEASUREMENT MODE

PB ..... Parentheses ( )  
RiC ..... Without Parentheses

157

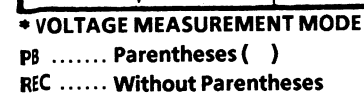
\* SPANNUNGSMESSMETHODE

WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

158



**TUNER / IF CIRCUIT (VC-A47SV)**  
**TUNER / ZF-SCHALTUNG (VC-A47SV)**



\* SPANNUNGSMESSTMETHODE  
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )  
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

162





## TIMER CIRCUIT (VC-A47S/SM)

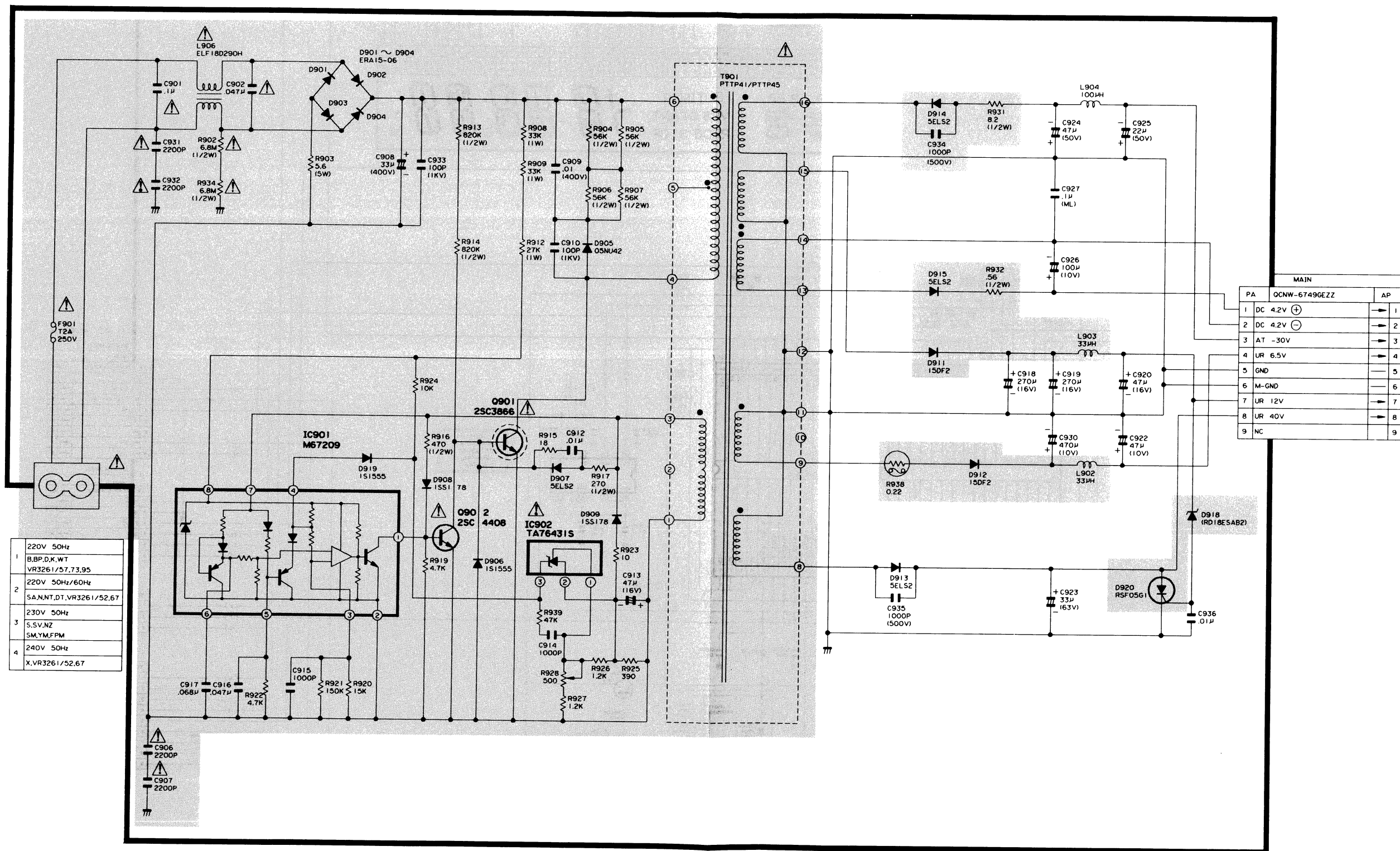
## TIMER-SCHALTUNG (VC-A47S/SM)



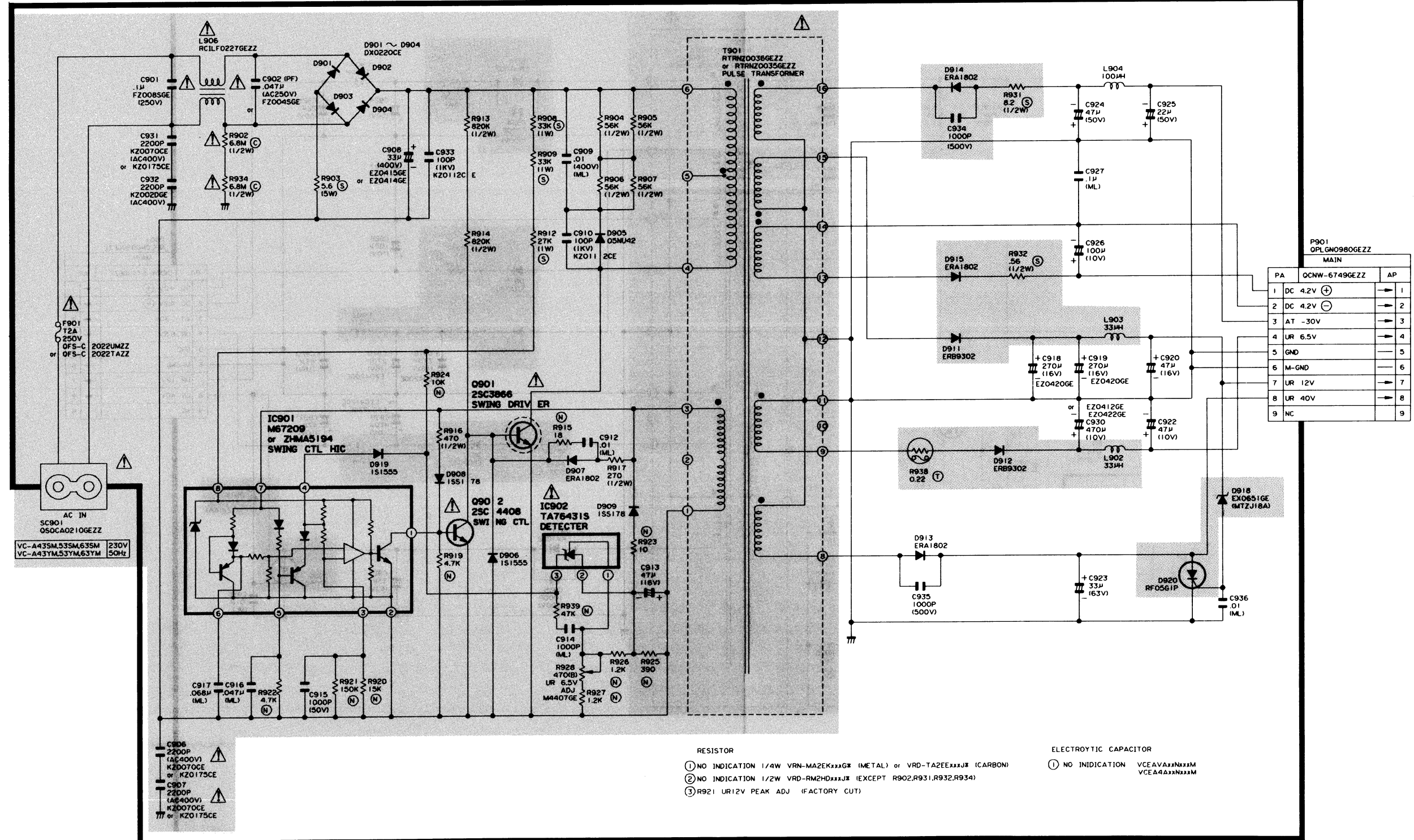
## TIMER CIRCUIT (VC-A47SV/GM) TIMER-SCHALTUNG (VC-A47SV/GM)



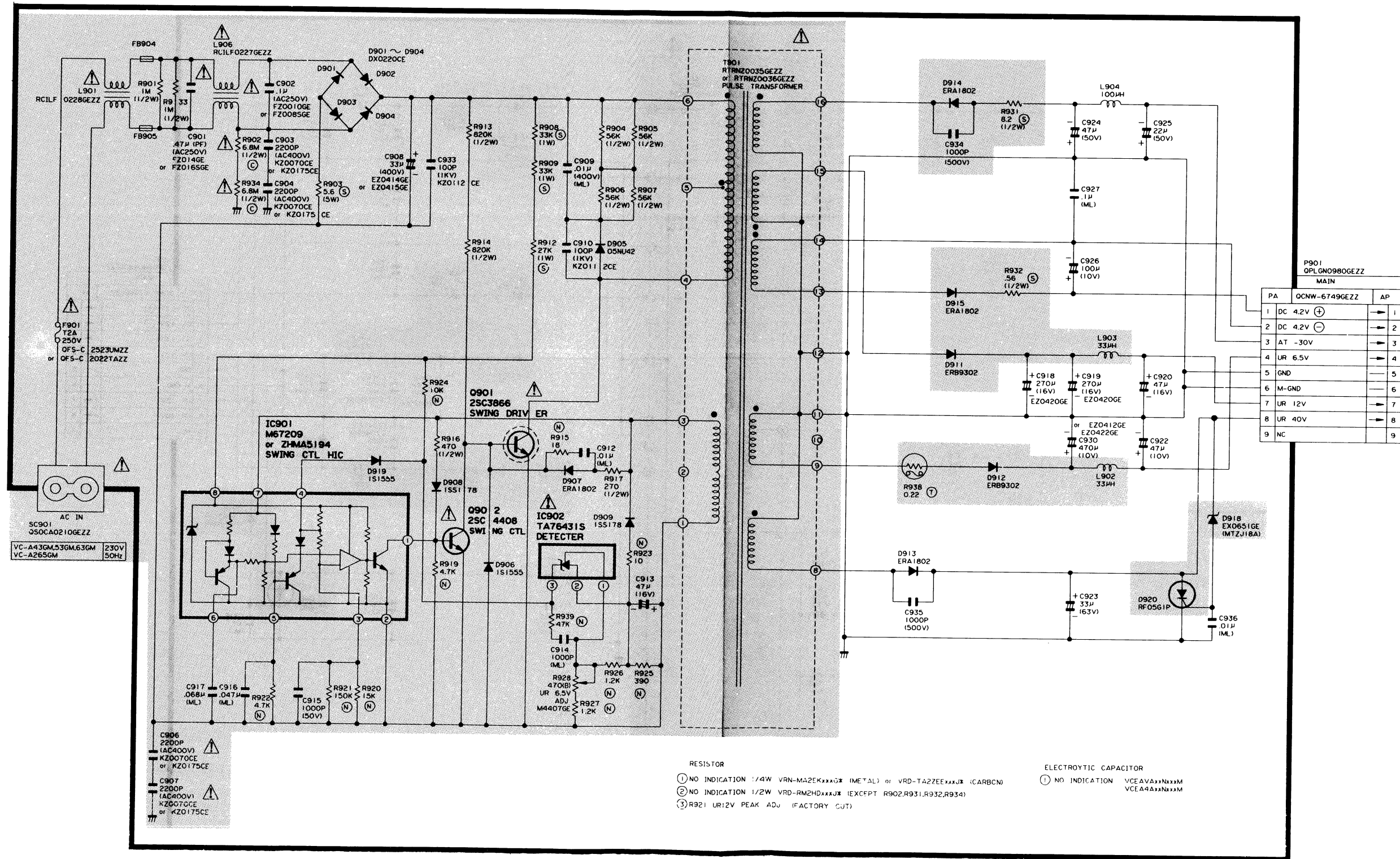
# POWER CIRCUIT (VC-A47S/SV) HAUPTSTROMKREISSCHALTUNG (VC-A47S/SV)



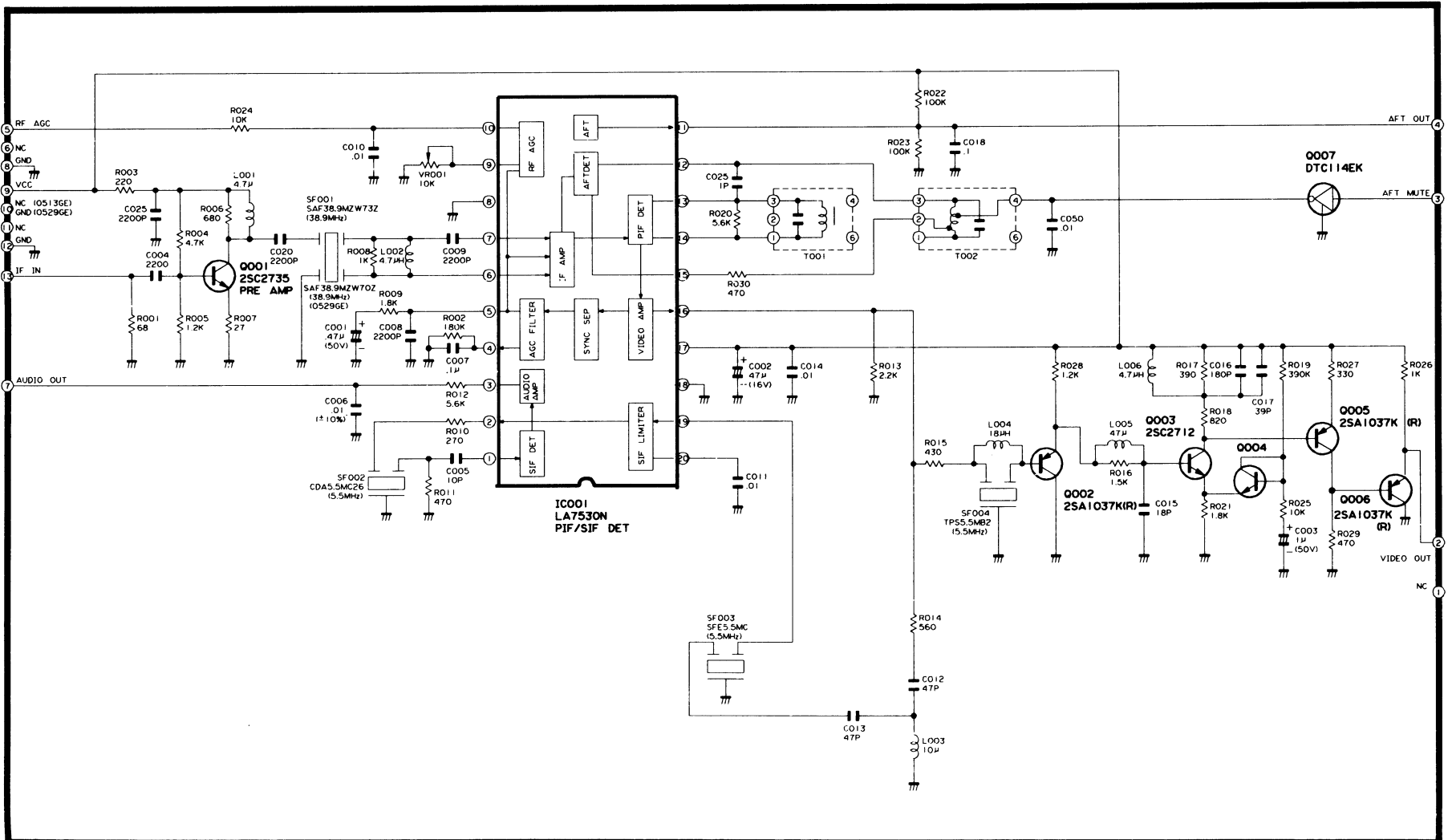
# POWER CIRCUIT (VC-A47SM) HAUPTSTROMKREISSCHALTUNG (VC-A47SM)



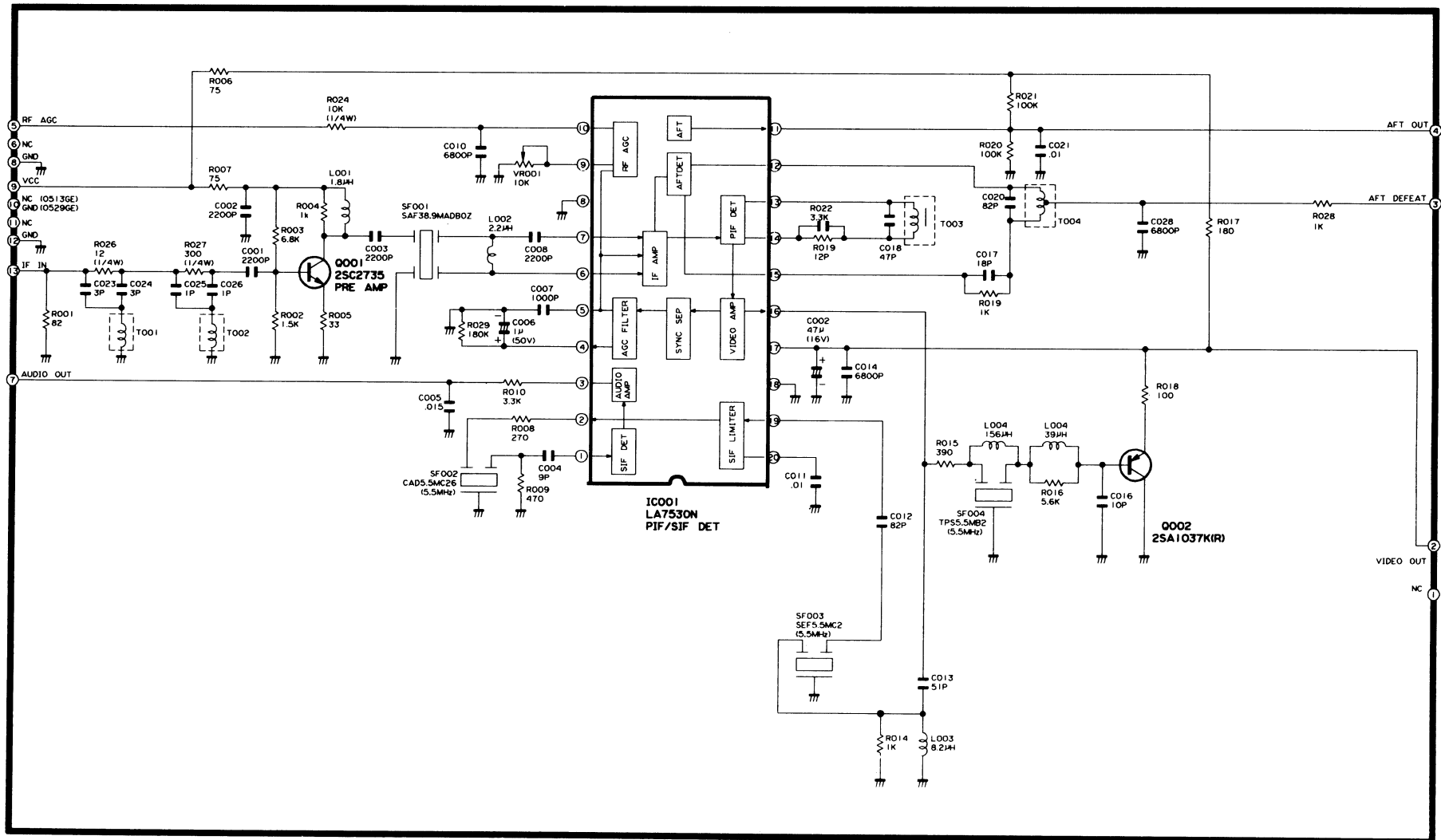
# POWER CIRCUIT (VC-A47GM) HAUPTSTROMKREISSCHALTUNG (VC-A47GM)



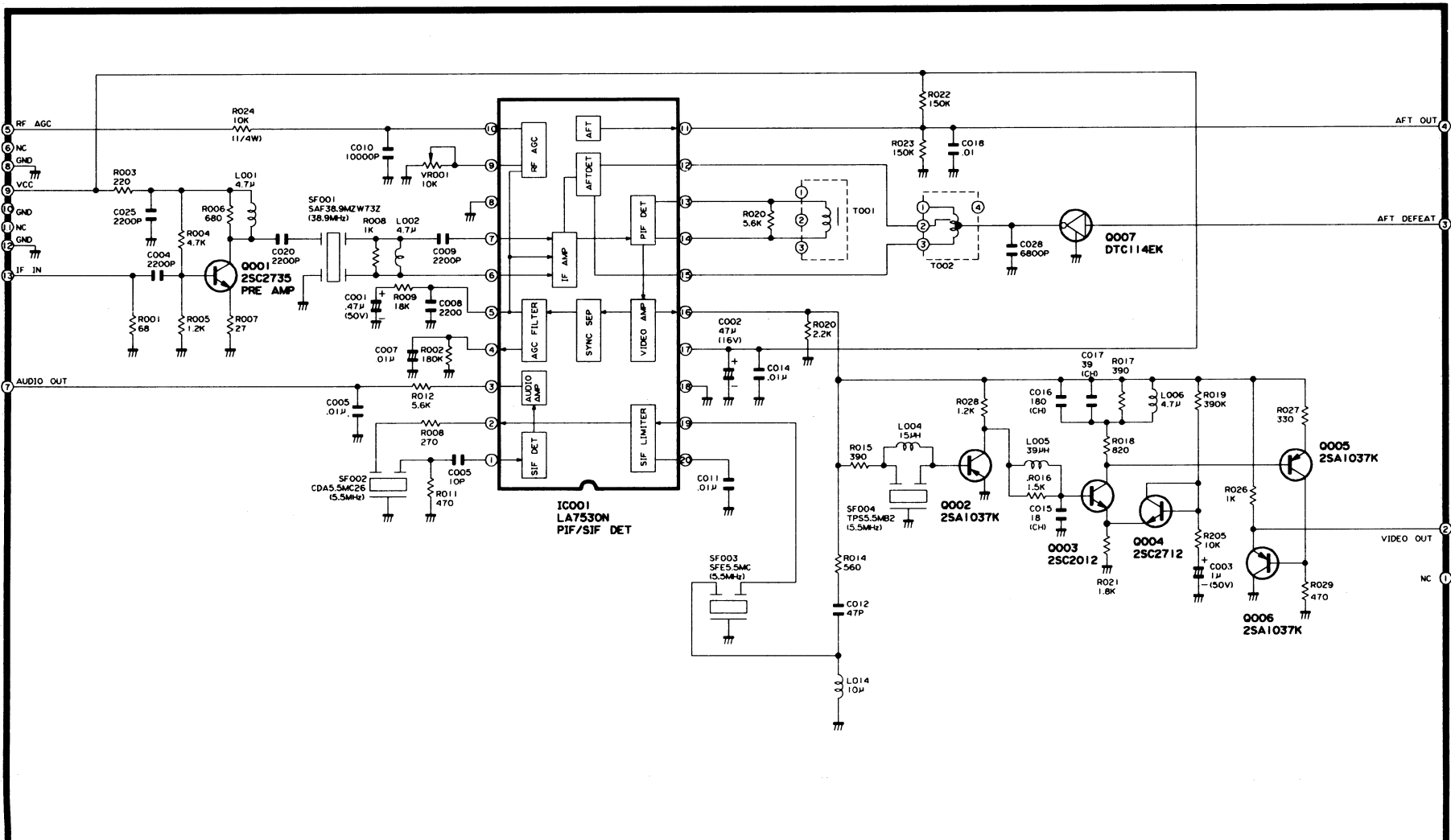
# IF PACK / ZF-BAUGRUPPE (VC-A47S)



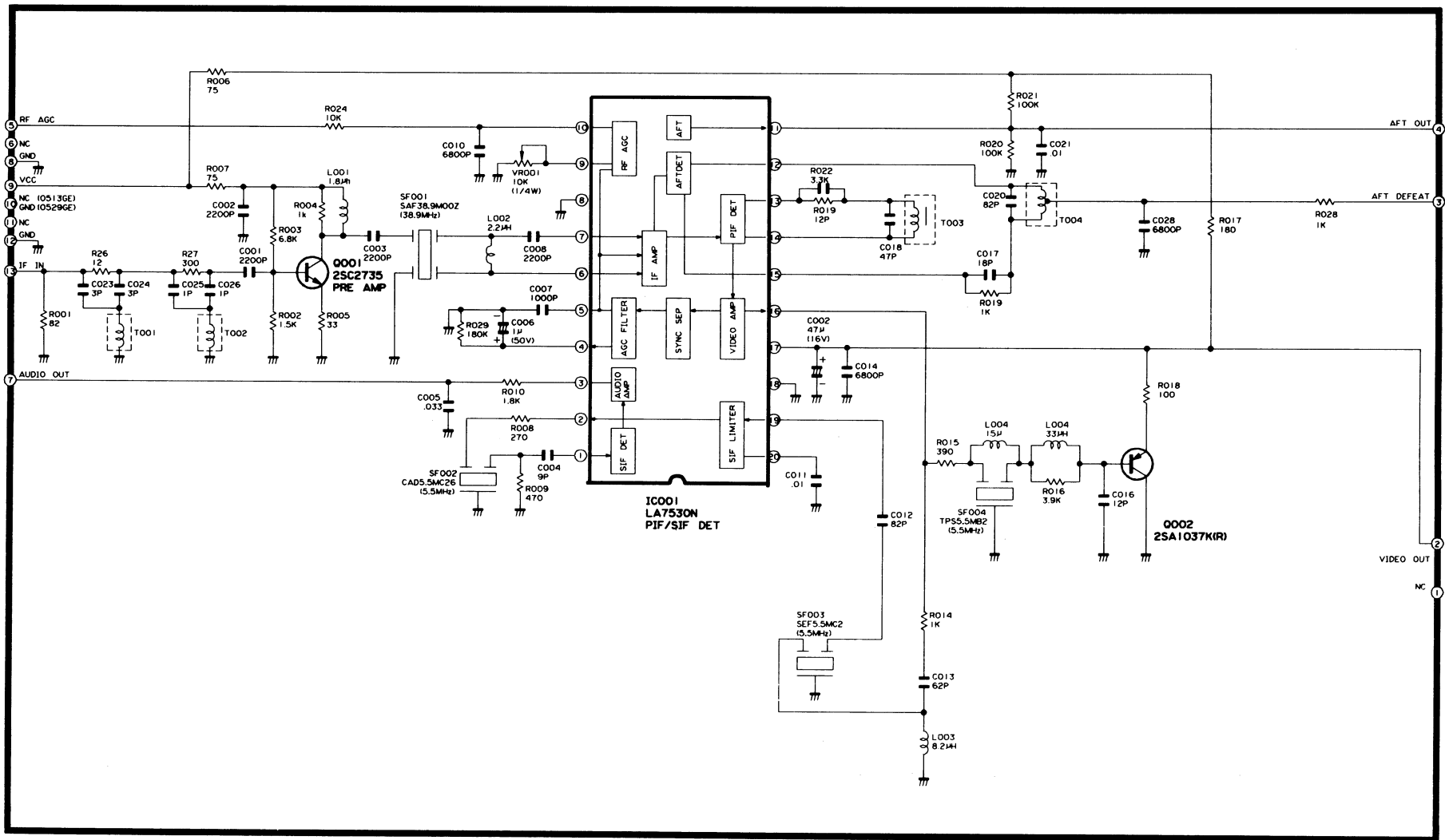
# IF PACK / ZF-BAUGRUPPE (VC-A47SV)



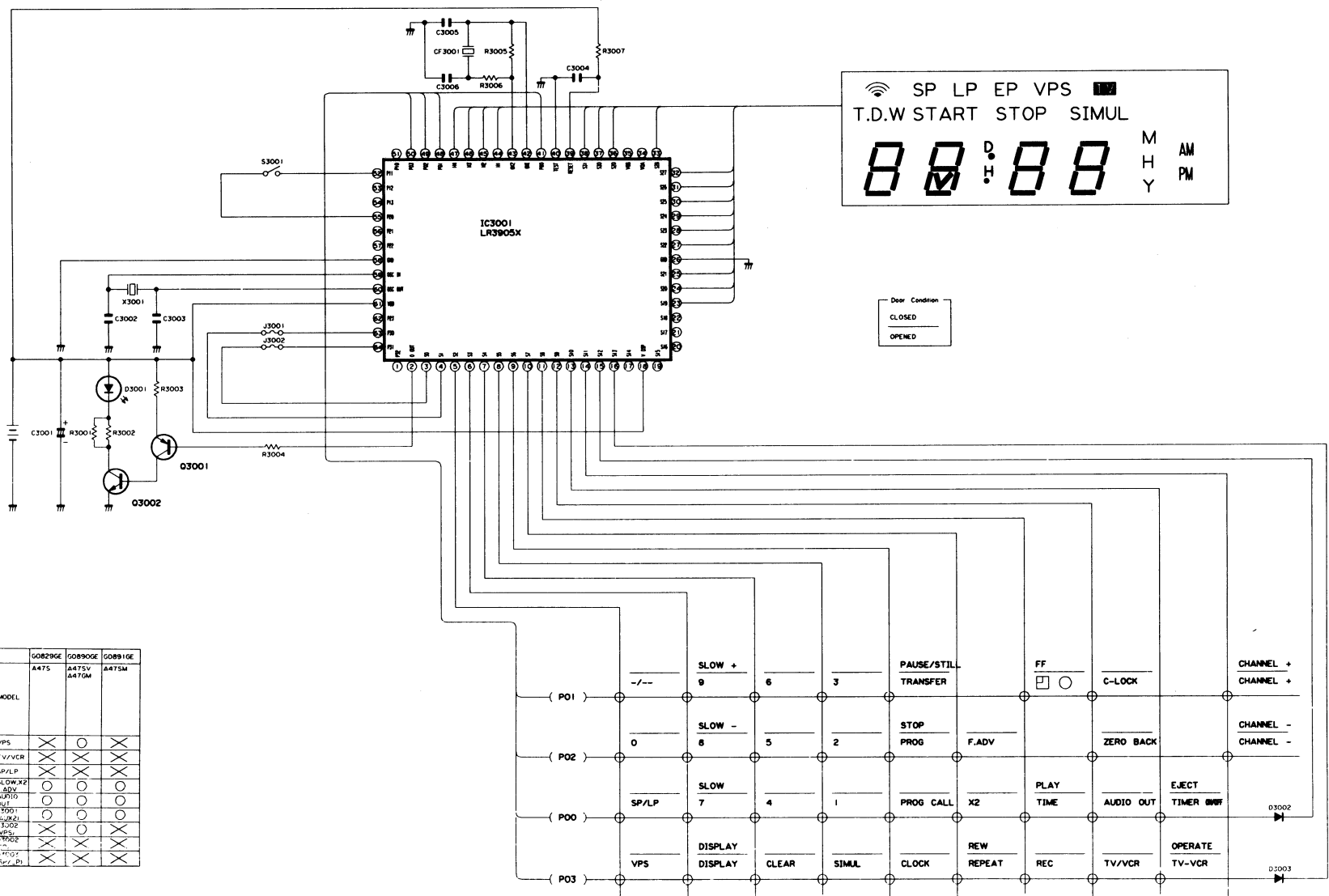
# IF PACK / ZF-BAUGRUPPE (VC-A47SM)



# IF PACK / ZF-BAUGRUPPE (VC-A47GM)



# INFRARED REMOTE CONTROL CIRCUIT INFRAROTFERNBEDIENUNGSSCHALTUNG

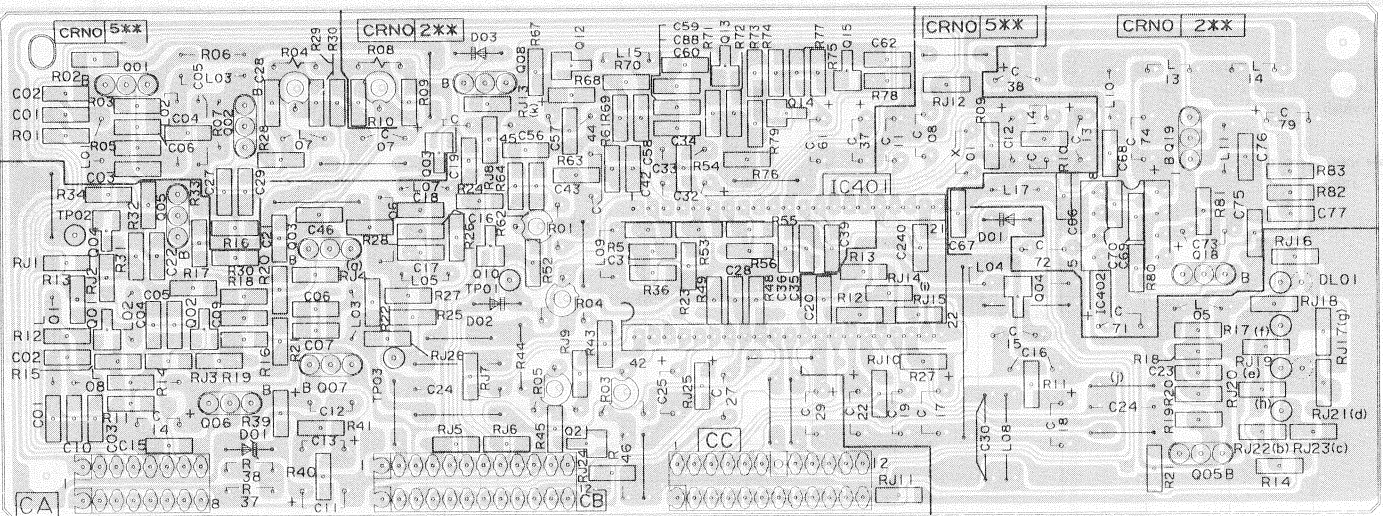


VC-A475(G1) VC-A475M(G1)  
VC-A475V(G1) VC-A475GM(G1)

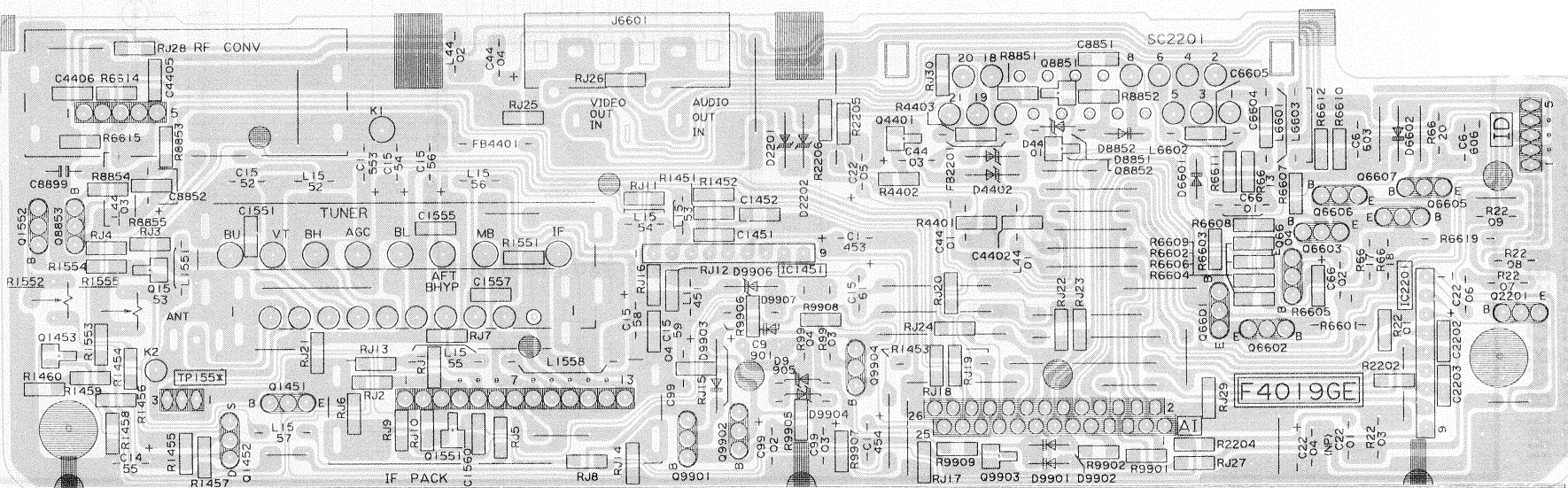


# WIRING SIDE PWBS LEITERPLATTENSEITEN

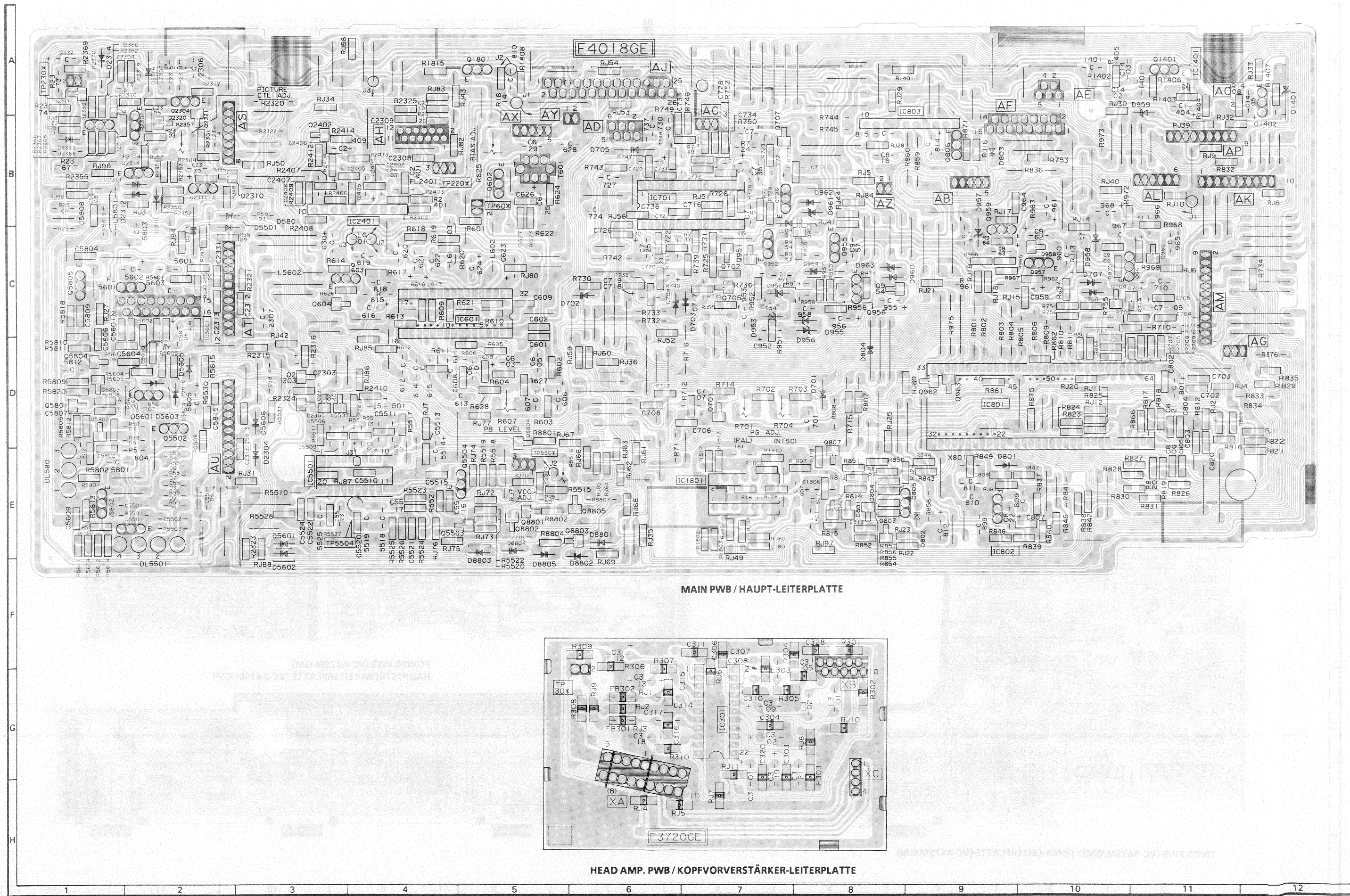
V/C PWB / V/C-LEITERPLATTE

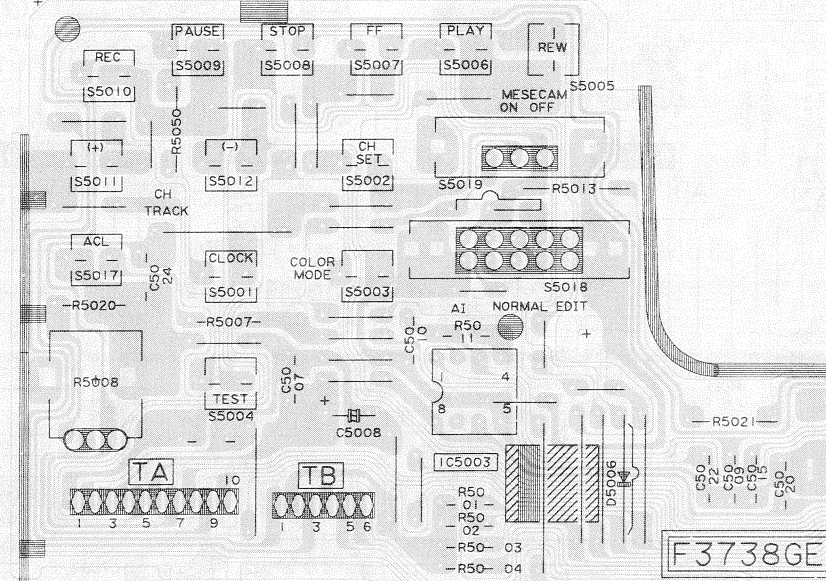


TUNER/IF PWB TUNER/IF-LEITERPLATTE

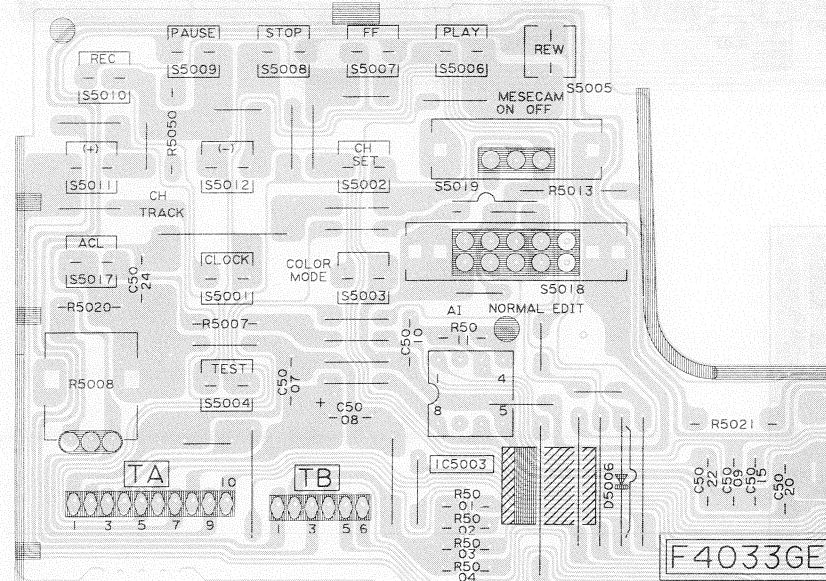


VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY) VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY)  
VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY) VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY)

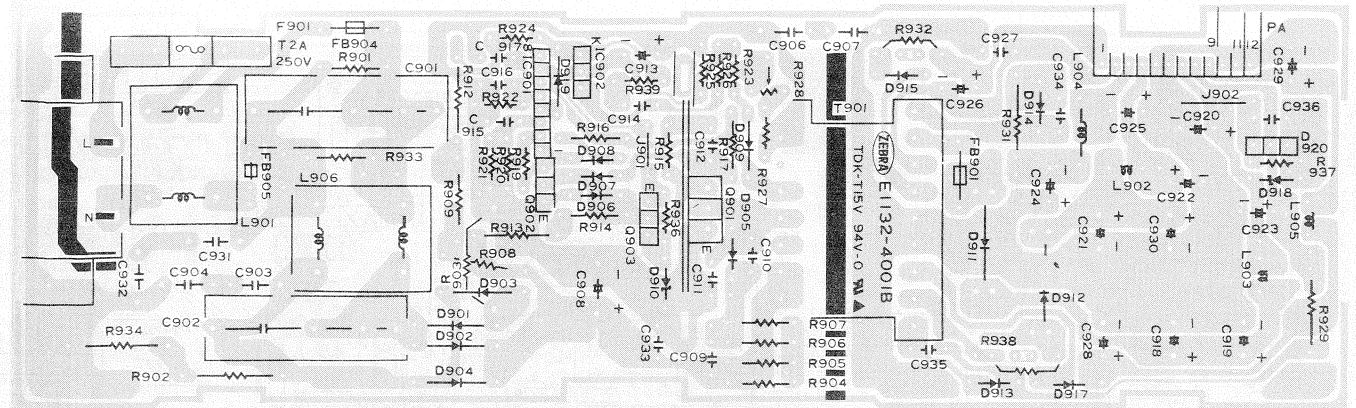




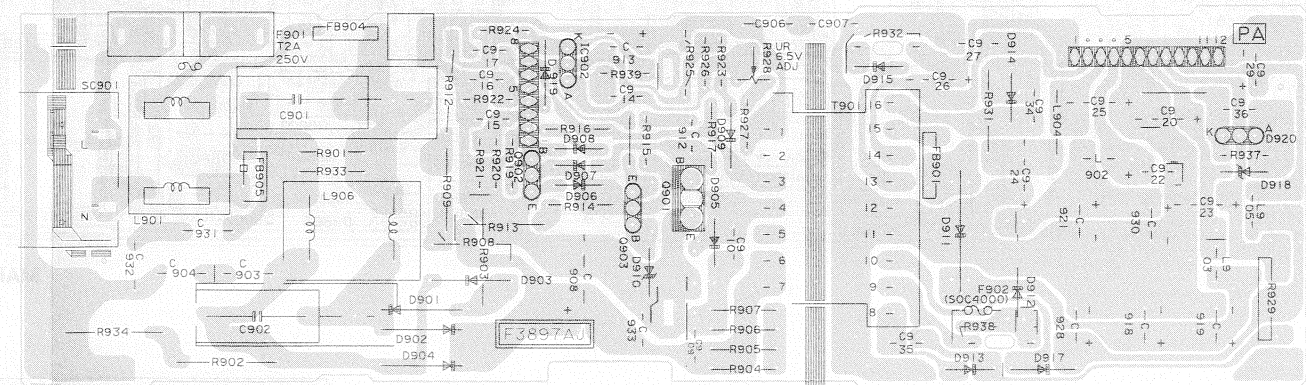
TIMER PWB (VC-A47S/SV) / TIMER-LEITERPLATTE (VC-A47S/SV)



TIMER PWB (VC-A47SM/GM) / TIMER-LEITERPLATTE (VC-A47SM/GM)



POWER PWB (VC-A47S/SV)  
HAUPTSTROM-LEITERPLATTE (VC-A47S/SV)



POWER PWB (VC-A47SM/GM)  
HAUPTSTROM-LEITERPLATTE (VC-A47SM/GM)

**REPLACEMENT PARTS LIST****PARTS REPLACEMENT**

Many electrical and mechanical parts in video cassette recorder have special safety-related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this manual; electrical components having such features are identified by  $\Delta$  and shaded areas in the Replacement Parts Lists and Schematic Diagrams. The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

**"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"**

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. MODEL NUMBER | 2. REF. NO.    |
| 3. PART NO.     | 4. DESCRIPTION |
| 5. PRICE CODE   |                |

**ERSATZTEILLISTE****AUSWECHSELN VON BAUTEILEN**

Viele der elektrischen und mechanischen Teile im Videorecorder besitzen spezielle sicherheitsbezogene Merkmale. Diese Merkmale können oft nicht durch einfache visuelle Überprüfung festgestellt werden. Diesen Bauteilen können auch nicht die satzteile z.B. für höhere Spannung, Leistung usw. eingebaut werden. Ersatzteile, welche diese speziellen Sicherheitsmerkmale aufweisen, sind in dieser Anleitung gekennzeichnet. Elektrische Bauteile mit diesen Merkmalen werden mit den Symbol " $\Delta$ " gekennzeichnet sowie als schraffierte Flächen in den Ersatzteillisten und schematischen Schaltbildern dargestellt. Der Einbau von Ersatzteilen, die nicht die vom Hersteller in dieser Anleitung empfohlenen Sicherheitsmerkmale aufweisen, können Stromschlag, Brand oder andere Gefahren hervorrufen.

**"BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN"**

Zur schnellen und korrekten Ausführung der Bestellung sind folgende Angaben erforderlich:

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1. MODELLNUMMER     | 2. BEZUGSNUMMER |
| 3. ERSATZTEILNUMMER | 4. BESCHREIBUNG |
| 5. PREISCODE        |                 |

 **$\Delta$  MARK: SAFETY RELATED PARTS** **$\Delta$ -MARKIERUNG: SICHERHEITSTEILE****★ MARK: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION****★ -MARKIERUNG: ERSATZTEILE-LIEFERUNG****PWB ASSEMBLY IS NOT REPLACEMENT ITEM****DIE LEITERPLATTE-MONTAGE IST KEIN ERSATZTEIL**

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE CODE
----------------------	----------------------	---	-------------	--------------	--------------

**MAIN (SERVO, SYSTEM-CONTROL, TUNER) CIRCUIT****HAUPTSCHALTUNG (SERVO, SYSTEMSTEUERUNG, TUNER)**

DUNTK4018XM52	-	Main Board Assembly (VC-A47S)
DUNTK4018XM51	-	Main Board Assembly (VC-A47SV)
DUNTK4018TEV2	-	Main Board Assembly (VC-A47SM)
DUNTK4018TEV1	-	Main Board Assembly (VC-A47GM)

Hauptplatteneinheit (VC-A47S)	—
Hauptplatteneinheit (VC-A47SV)	—
Hauptplatteneinheit (VC-A47SM)	—
Hauptplatteneinheit (VC-A47GM)	—

**TRANSISTORS****TRANSISTOREN**

Q602	VS2C3939SQR-1	J	2SC3939SQR	AC
	or			
	VS2SC1509R/-1	J	2SC1509R	AD
Q603	VS2SD655-DE1E	J	2SD655-DE	AC
Q604, 953	VSDTA124EK/-1	J	DTA124EK	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q701, 803, 804, 951, 954, 958, 960, 2303, 2310, 2320, 2402, 5503, 5803, 5804	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ		AA
			(VC-A47GM)	(VC-A47GM)	
Q703, 704, 705, 707, 2315	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ		AA
Q706, 805, 1801, 5602, 5805	VS2C1740SQR1E or VS2SC3199-Y-1	J J	2SC1740SQR (VC-A47SV/GM)		AC AA
Q806, 959	VS2SC2001LK-1	J	2SC2001LK (VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	AA
Q806 Q952, 955, 961	VS2SC1318QR-1 VS2SD471-KL1E	U J	2SC1318QR (VC-A47SM/GM) 2SD471-KL	(VC-A47SM/GM)	AC AC
Q956, 1402	VS2SA988///1E	J	2SA988		AB
Q957	VS2SA1271-Y-1	J	2SA1271-Y		AB
Q962, 963, 2305, 2401, 8803	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK (VC-A47GM)	(VC-A47GM)	AB
Q1401	VS2SC383-WT-1	J	2SC383-WT		AE
Q2304, 2312, 2313	VS2SA933SQR1E or VS2SA1267-Y-1	J J	2SA933SQR 2SA1267		AB AA
Q2311	VSDTC144ES/-1	J	DTC144ES		AB
	or VSKRC104M//-1	J			AA
Q2314	VSDTA124ES/-1	J	DTA124ES		AB
	or VSKRA103M//-1	J			AA
Q2321, 8804	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK		AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTUNGEN</b>	
IC601	VHiBA7765AS-1	J			AL
IC701	RH-iX0981GEZZ	J			AH
IC801	RH-iX0725GEZZ	J			AH
	or				
	RH-iX0724GEZZ	J			AX
IC802	VHiPST529D2-1	J			AD
IC803	VHiBA6209//-1	J			AK
IC1401	VHiUZT33///-1	J			AB
IC1801	VHiSDA5642/-1	J	(VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	AY
IC2401	VHiLA7210//-1	J			AH
IC5601	VHiBA7007//-1	J			AM
			<b>DIODES AND CRYSTAL</b>	<b>DIODEN UND QUARZ</b>	
D702	RH-DX0053GEZZ	J	1S5132		AA
	or				
707,	VHD1S5119//-1	J			AB
801,					
802,					
803,					
960,					
962,					
2304,					
2310					
2313,					
2315,					
5603,					
5604,					
5606					
D952	RH-EX0366GEZZ	J	HZS5B2		AA
D953,	RH-EX0367GEZZ	J	HZS5B3		AA
955					
D956	RH-EX0368GEZZ	J	HZS5C1		AA
D957,	RH-EX0374GEZZ	J	HZS6B1		AA
958					
D959	RH-EX0281CEZZ	J	UZ-3.3BSA		AA
D961,	RH-EX0272CEZZ	J	UZ2.0BSB		AA
963	or				
	RH-EX0273CEZZ	J	UZ2.0BSA		AA
D1401	RH-EX0377GEZZ	J	HZS6C1		AA
X801	RCRSB0136GEZZ	J	Crystal, 7.16MHz	Quarz	AF
	or				
	RCRSB0135GEZZ	J			AR
			<b>CONTROLS</b>	<b>REGLER</b>	
R607	RVR-M4626GEZZ	J	10k(B), PB Level Adj.	Wiedergabe-Pegeleinstellung	AB
	or				
	RVR-M4415GEZZ	J			AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
R625	RVR-M4349GEZZ	J	470k(B), Bias Adj.	VorspannungspegelEinstellung	AB
	or				
	RVR-M4425GEZZ	J			AB
R701	RVR-M4632GEZZ	J	100k(B), PG Adj. (PAL)	Phasengenerator-Einstellung	AB
R2357	RVR-M4334GEZZ	J	10k(B), Picture Control	Bildregler	AB
			<b>COILS AND TRANSFORMER</b>	<b>SPULEN UND TRANSFORMATOR</b>	
FL2401	RFiLA0020GEZZ	J	Filter	Filter	AC
FL5601	RFiLC0029TAZZ	J	Filter	Filter	AD
L601	VP-YF822J0000	J	8.2mH		AC
L602	VP-CF221K0000	J	220µH		AB
L1401	VP-XF120K0000	J	12µH		AB
L1801,	VP-MK221K0000	J	220µH (VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	AB
5501					
L2301	VP-XF151K0000	J	150µH		AB
L5601	VP-YF153J0000	J	15mH		AC
L5602	VP-DF221K0000	J	220µH		AB
L5801	VP-DF101K0000	J	100µH		AB
T601	RTRNH0053GEZZ	J	Osc. Transformer	Schwingungstransformator	AE
			<b>CAPACITORS</b>	<b>KONDENSATOREN</b>	
C605	RC-QZA123TAYJ	J	0.012µF, 50V, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C605	VCQYTA1HM123K	U	0.012µF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
C610	VCEAEA1AW107M	J	100µF, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C611,	VCE9EA1HW105M	J	1µF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
722					
C620	VCQYWA1HA153J	J	0.015µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AA
C628	VCQPSA2AA562J	J	5600pF, 100V, 5%, Plastic Film	Kunststoffilm	AC
C629	VCRYPA1HA221J	J	220pF, 50V, 5%, Ceramic	Keramik	AB
C701,	VCFYSA1HB473J	J	0.047µF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AA
715			(VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	
C701,	RC-QZY473UMYK	U	0.047µF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
715			(VC-A47SM/GM)	(VC-A47SM/GM)	
C710,	VCEAGA0JW107M	J	100µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Electrolytisch	AB
714,					
801					
C717	VCE9EA1HW225M	J	2.2µF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
	or				
	VCFYSA1HB104J	J	0.1µF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C727,	VCQYTA1HM104K	J	0.1µF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AB
1811					
C732	VCE9EA1CW226M	J	22µF, 16V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C735	RC-QZA103TAYJ	J	0.01µF, 50V, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C735	VCQYTA1HM103K	U	0.01µF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
C814,	VCEAEA1CW107M	J	100µF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
2407					

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
C815	RC-KZ0017GEZZ	J	0.047µF, 16V, Ceramic	Keramik	AA
C816	VCE9EA1HW335M	J	3.3µF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C1401, 1402	VCFYSA1HB334J	J	0.33µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C1802	VCFYSA1HB333J	J	0.033µF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47SV)	Mylar (VC-A47SV)	AE
C1802	VCQYTA1HM333K	U	0.033µF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47GM)	Mylar (VC-A47GM)	
C1810, 2307, 2409	VCE9EA1CW106M	J	10µF, 16V, 20%, Electrolytic (N.P.) (VC-A47SV/GM)	Elektrolytisch (ungepolt) (VC-A47SV/GM)	AC
C5603	RC-QZA273TAYJ	J	0.027µF, 50V, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C5603	VCQYTA1HM273K	U	0.027µF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
			<b>RESISTORS</b>	<b>WIDERSTÄNDE</b>	
R723, 724	VRN-RA2BK273F	J	27k ohm, 1/8W, 1%, Metal Film	Metallschicht	AA
			<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
	QPLGN0228TAZZ	J	Plug, 2 pin (TP601-602, TP2301-2) (VC-A47S/SV)	Stecker, 2 pol (TP601-602, TP2301-2) (VC-A47S/SV)	AB
	QPLGN0278GEZZ	J	Plug, 2 pin (AY, AO) (TP601-2, TP2301-2: VC-A47SM/GM))	Stecker, 2 pol (AY, AO) (TP601-2, TP2301-2: VC-A47SM/GM))	AA
	QPLGN0328TAZZ	J	Plug, 3 pin (TP2201-2203) (VC-A47S/SV)	Stecker, 3 pol (TP2201-2203) (VC-A47S/SV)	AD
	QPLGN0378GEZZ	J	Plug, 3 pin (AC, AG) (AL: VC-A47S/SM) (TP2201-3: VC-A47SM/GM)	Stecker, 3 pol (AC, AG) (AL: VC-A47S/SM) (TP2201-3: VC-A47SM/GM)	AB
	QPLGN0578GEZZ	J	Plug, 5 pin (AB, AX)	Stecker, 5 pol (AB, AX)	AB
	QPLGN0678GEZZ	J	Plug, 6 pin (AL) (VC-A47SV/GM)	Stecker, 6 pol (AL) (VC-A47SV/GM)	AB
	QPLGN0878GEZZ	J	Plug, 8 pin (AK)	Stecker, 8 pol (AK)	AC
	QPLGN0879GEZZ	J	Plug, 8 pin (AS)	Stecker, 8 pol (AS)	AB
	QPLGN0978GEZZ	J	Plug, 9 pin (AP, AM)	Stecker, 9 pol (AP, AM)	AC
	QPLGN1279GEZZ	J	Plug, 12 pin (AT, AU)	Stecker, 12 pol (AT, AU)	AC
	QSO CN0594GEZZ	J	Socket, 5 pin (AE) (VC-A47S/SV)	Fassung, 5 pol (AE) (VC-A47S/SV)	AB
	QSO CN0594UMZZ	U	Socket, 5 pin (AE) (VC-A47SM/GM)	Fassung, 5 pol (AE) (VC-A47SM/GM)	AB
	QSO CN0694GEZZ	J	Socket, 6 pin (AD) (VC-A47S/SV)	Fassung, 6 pol (AD) (VC-A47S/SV)	AB
	QSO CN0694UMZZ	U	Socket, 6 pin (AD) (VC-A47SM/GM)	Fassung, 6 pol (AD) (VC-A47SM/GM)	AB
	QSO CN1070REZZ	J	Socket, 10 pin (AH)	Fassung, 10 pol (AH)	AB
	QSO CN1594GEZZ	J	Socket, 15 pin (AF) (VC-A47S/SV)	Fassung, 15 pol (AF) (VC-A47S/SV)	AD
	QSO CN1594UMZZ	U	Socket, 15 pin (AF) (VC-A47SM/GM)	Fassung, 15 pol (AF) (VC-A47SM/GM)	AC
	QSO CN2694GEZZ	J	Socket, 26 pin (AJ) (VC-A47S/SV)	Fassung, 26 pol (AJ) (VC-A47S/SV)	AD
	QSO CN2694UMZZ	U	Socket, 26 pin (AJ) (VC-A47SM/GM)	Fassung, 26 pol (AJ) (VC-A47SM/GM)	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			<b>Y/C CIRCUIT</b>	<b>Y/C SCHALTUNG</b>	
	DUNTK3722XM50	-	Y/C Board Assembly (VC-A47S/SV)	Y/C-Platteneinheit (VC-A47S/SV)	—
	DUNTK3722TEV0	-	Y/C Board Assembly (VC-A47SM/GM)	Y/C-Platteneinheit (VC-A47SM/GM)	—
			<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
Q201, 202, 204, 212   215	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ		AA
Q206	VS2SD471-KL1E	J	2SD471-KL		AC
Q207, 218, 502, 505	VS2C1740SQR1E	J	2SC1740SQR		AC
Q219, 501	VS2SA933SQR1E	J	2SA933SQR		AB
Q503	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK		AB
			<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTUNGEN</b>	
IC401	RH-iX0986GEZZ	J			AV
	or				
	RH-iX1013GEZZ	J			AV
IC402	VHILC8992//-1	J			AK
			<b>DIODES AND CRYSTAL</b>	<b>DIODEN UND QUARZ</b>	
D201	RH-EX0616GEZZ	J	MTZJ5.6C		AA
D202	RH-DX0053GEZZ	J	1S5132		AA
X501	RCRSB0114GEZZ	J	Crystal, 4.43MHz	Quarz	AG
			<b>CONTROLS</b>	<b>REGLER</b>	
R201, 203, 205	RVR-M4415GEZZ	J	10k(B), PB Y Level Adj. 10k(B), EE Level Adj. 10k(B), FM Carrier Adj.	Wiedergabe-Y-Pegeleinstellung EE-Pegeleinstellung FM-Trägereinstellung	AB
R204	RVR-M4414GEZZ	J	6.8k(B), Deviation Adj.	Hubeinstellung	AB
R208	RVR-M4409GEZZ	J	1k(B), REC FM Level Adj.	Aufnahme-FM-Pegeleinstellung	AB
R504	RVR-M4411GEZZ	J	2.2k(B), REC C Level Adj.	Aufnahme-C-Pegeleinstellung	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			<b>COILS</b>	<b>SPULEN</b>	
DL501	RCiLZ0292GEZZ	J	Delay Line	Vorzögerungsleitung	AP
	or				
	RCiLZ0289GEZZ	J			AP
L201	VP-XF150K0000	J	15μH		AB
L202, 210	VP-XF270K0000	J	27μH		AB
L203, 215	VP-XF180K0000	J	18μH		AB
L205, 207	VP-XF151K0000	J	150μH		AB
L206, 209	VP-XF680K0000	J	68μH		AB
L208	VP-DF470K0000	J	47μH		AB
L211	VP-XF560K0000	J	56μH		AB
L213	VP-MK120K0000	J	12μH		AB
L214	VP-MK221K0000	J	220μH		AB
L217	VP-XF5R6K0000	J	5.6μH		AB
L501	VP-MK561K0000	J	560μH		AB
L502, 503	VP-XF221K0000	J	220μH		AB
L504	VP-DF220K0000	J	22μH		AB
L507	VP-MK181K0000	J	180μH		AB
			<b>CAPACITORS</b>	<b>KONDENSATOREN</b>	
C227	VCEAGA1AW107M	J	100μF, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C245, 508	RC-KZ0017GEZZ	J	0.047μF, 16V, Ceramic	Keramik	AA
C272	RC-QZA103TAYJ	J	0.01μF, 50V, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C272	VCQYTA1HM103K	U	0.01μF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AB
C511	RC-QZA123TAYJ	J	0.012μF, 50V, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C511	VCQYTA1HM123K	U	0.012μF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
C514, 519	VCFYSA1HB473J	J	0.047μF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AA
C516	RC-QZA223TAYJ	J	0.022μF, 50V, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C516	VCQYTA1HM223K	U	0.022μF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
C519	RC-QZY473UMYK	U	0.047μF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
			<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
	QSO CN0852REZZ	J	Socket, 8 pin (CA) (VC-A47S/SV)	Fassung, 8 pol (CA) (VC-A47S/SV)	AB
	QSO CN0879GEZZ	J	Socket, 8 pin (CA) (VC-A47SM/GM)	Fassung, 8 pol (CA) (VC-A47SM/GM)	AC
	QSO CN1252REZZ	J	Socket, 12 pin (CB, CC) (VC-A47S/SV)	Fassung, 12 pol (CB, CC) (VC-A47S/SV)	AC
	QSO CN1279GEZZ	J	Socket, 12 pin (CB, CC) (VC-A47SM/GM)	Fassung, 12 pol (CB, CC) (VC-A47SM/GM)	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			<b>TUNER/IF CIRCUIT</b>	<b>TUNER/ZF SCHALTUNG</b>	
	DUNTK4019XM52	-	Tuner/IF Board Assembly (VC-A47S)	Tuner/ZF-Platteneinheit (VC-A47S)	—
	DUNTK4019XM51	-	Tuner/IF Board Assembly (VC-A47SV)	Tuner/ZF-Platteneinheit (VC-A47SV)	—
	DUNTK4019TEV2	-	Tuner/IF Board Assembly (VC-A47SM)	Tuner/ZF-Platteneinheit (VC-A47SM)	—
	DUNTK4019TEV1	-	Tuner/IF Board Assembly (VC-A47GM)	Tuner/ZF-Platteneinheit (VC-A47GM)	—
			<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
Q1451	VSDTC144ES/-1	J	DTC144ES (VC-A47SV)	(VC-A47SV)	AB
	or				
	VSKRC104M//-1	J			
Q1452	VS2SK30AG//2E	J	2SK30AG (VC-A47SV)	(VC-A47SV)	AD
Q1453	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ (VC-A47SV)	(VC-A47SV)	AA
Q1551,	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK (VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	AB
8851,			(VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	
9903			(VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	
Q4401	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ		AA
Q6601,	VS2C1740SQR1E	J	2SC1740SQR		AC
6602,	or				
6603,	VS2SC3199-Y-1	J			AA
6605,					
9902					
Q6604	VSDTA144ES/-1	J	DTA144ES		AB
	or				
	VSKRA104M//-1				AA
Q8851,	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK (VC-A47S/SM)	(VC-A47S/SM)	AB
9903			(VC-A47S/SM)	(VC-A47S/SM)	
Q8852	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK		AC
Q9901	VS2SD471-KL1E	J	2SD471-KL		AC
Q9904	VS2SA988///1E	J	2SA988		AB
			<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTUNGEN</b>	
IC1451	RH-IX0203GEZZ	J			AE
IC2201	VHIBA7021//-1	J			AE
			<b>DIODES</b>	<b>DIODEN</b>	
D2201,	RH-EX0168GEZZ	J	HZS15EB2 (VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	AA
2202,			(VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	
4401,			(VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	
4402,			(VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	
8851			(VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	
D2201,	RH-EX0546UMZZ	U	BZX79-C15 (VC-A47SM/GM)	(VC-A47SM/GM)	AA
2202,			(VC-A47SM/GM)	(VC-A47SM/GM)	
4401,			(VC-A47SM/GM)	(VC-A47SM/GM)	
4402,			(VC-A47SM/GM)	(VC-A47SM/GM)	
8851			(VC-A47SM/GM)	(VC-A47SM/GM)	

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
D8852, 9901, 9902, 9907	RH-DX0053GEZZ or VHD1SS119//-1	J	1SS132 (VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	AA AB
D9903	VHDSR1M-2//-1	J	SR1M-2		AA
D9904	RH-EX0367GEZZ	J	HZS5B3		AA
D9905	RH-EX0368GEZZ	J	HZS5C1		AA
D9906	RH-EX0272CEZZ or RH-EX0273CEZZ	J	UZ2.0BSB UZ2.0BSA		AA AA
			<b>COILS</b>	<b>SPULEN</b>	
L1451, 4401	VP-MK221K0000	J	220µH (VC-A47S/SM)	(VC-A47S/SM)	AB
L1551   1556, 1558	VP-XF120K0000	J	12µH (VC-A47GM) (VC-A47GM) (VC-A47GM)	(VC-A47GM) (VC-A47GM) (VC-A47GM)	AB
L4401	VP-MK221K0000	J	220µH (VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	AB
L4403	VP-DF100K0000	J	10µH		AB
L6601, 6602	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH (VC-A47GM) (VC-A47GM)	(VC-A47GM) (VC-A47GM)	AB
			<b>CAPACITORS</b>	<b>KONDENSATOREN</b>	
C1552	VCFYSA1HB104J	J	0.1F, 50V, 5%, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C1552	VCQYTA1HM104K	J	0.1µF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AA
C1558	VCEAGA1CW227M	J	220µF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C2201	VCE9EA1HW105M	J	1µF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C4401	VCEAGA1CW107M	J	100µF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
C4403	VCEAGA0JW477M	J	470µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C6603	RC-QZA223TAYJ	J	0.022µF, 50V, 5%, Mylar (VC-A47S/SV)	Mylar (VC-A47S/SV)	AB
C6603	VCQYTA1HM223K	U	0.022µF, 50V, 10%, Mylar (VC-A47SM/GM)	Mylar (VC-A47SM/GM)	AB
			<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
	RiFU-0566GEZZ	J	IF-PACK (VC-A47S)	ZF-Baugruppe (VC-A47S)	AX
	RiFU-0602GEZZ	J	IF-PACK (VC-A47SV)	ZF-Baugruppe (VC-A47SV)	AX
	RiFU-0618GEZZ	U	IF-PACK (VC-A47SM)	ZF-Baugruppe (VC-A47SM)	
	RiFU-0599UMZZ	U	IF-PACK (VC-A47GM)	ZF-Baugruppe (VC-A47GM)	BL
	RCNVR0084GEZZ	J	RF Converter (VC-A47S/SV)	Hochfrequenzwandler (VC-A47S/SV)	AZ
	RCNVR0084UMZZ	U	RF Converter (VC-A47SM/GM)	Hochfrequenzwandler (VC-A47SM/GM)	BA
	VTUVTSS6SZ///	U	VHF Tuner (VC-A47S/SM)	VHF Tuner (VC-A47S/SM)	BA
	VTUATERE3-033	J	VHF Tuner (VC-A47SV)	VHF-Tuner (VC-A47SV)	BF
	VTUATERE1-0B1	U	VHF Tuner (VC-A47GM)	VHF Tuner (VC-A47GM)	
F82201, 4401	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead (VC-A47GM)	Ferritkern (VC-A47GM)	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
	QPLGN0228TAZZ	J	Plug, 2 pin (TP1551-1552) (VC-A47S/SV)	Stecker, 2 pol (TP1551-1552) (VC-A47S/SV)	AB
	QPLGN0278GEZZ	J	Plug, 2 pin (TP1551-1552) (VC-A47SM)	Stecker, 2 pol (TP1551-1552) (VC-A47SM)	AA
	QPLGN0378GEZZ	J	Plug, 3 pin (TP1551-1553) (VC-A47GM)	Stecker, 3 pol (TP1551-1553) (VC-A47GM)	AB
	QSOCN2694GEZZ	J	Socket, 26 pin (IA) (VC-A47S/SV)	Fassung, 26 pol (IA) (VC-A47S/SV)	AD
	QSOCN2694UMZZ	U	Socket, 26 pin (IA) (VC-A47SM/GM)	Fassung, 26 pol (IA) (VC-A47SM/GM)	AD
	QSOCZ2136GEZZ	J	Socket, 21 pin (VC-A47S/SV)	Fassung, 2 pol (VC-A47S/SV)	AE
	QSOCZ2107BMZZ	S	Socket, 21 pin (VC-A47SM/GM)	Fassung, 21 pol (VC-A47SM/GM)	AK
			<b>HEAD AMP. CIRCUIT</b>	<b>KOPFVORVERSTÄRKER- SCHALTUNG</b>	
	DUNTK3720XM50	-	HEAD AMP. Board Assembly (VC-A47S/SV)	Kopfvorverstärkerplatteneinheit (VC-A47S/SV)	—
	DUNTK3720TEV0	-	HEAD AMP. Board Assembly (VC-A47SM/GM)	Kopfvorverstärkerplatteneinheit (VC-A47SM/GM)	—
			<b>INTEGRATED CIRCUIT</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTUNG</b>	
IC301	VHIBA7172S/-1	J			AH
			<b>COILS</b>	<b>SPULEN</b>	
L301, 302	VP-MK101K0000	J	100μH		AB
			<b>CAPACITORS</b>	<b>KONDENSATOREN</b>	
C307, 321	VCFYSA1HB473J	J	0.047μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AA
	or				
	VCFYSA1JA473J	J	0.047μF, 63V, 5%, Mylar	Mylar	AC
C314, 317	RC-KZ0029GEZZ	J	0.1μF, Ceramic	Keramik	AA
			<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
	QPLGN0229TAZZ	J	Plug, 2 pin (TP301-302) (VC-A47S/SV)	Stecker, 2 pol (TP301-302) (VC-A47S/SV)	AB
	QPLGN0280GEZZ	J	Plug, 2 pin (TP301-302) (VC-A47SM/GM)	Stecker, 2 pol (TP301-302) (VC-A47SM/GM)	AB
	QSOCN0532REZZ	J	Socket, 5 pin (XA)	Fassung, 5 pol (XA)	AB
	QSOCN1071REZZ	J	Socket, 10 pin (XB)	Fassung, 10 pol (XB)	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			<b>TIMER CIRCUIT</b>	<b>TIMER SCHALTUNG</b>	
	DUNTK3738HE54	-	Timer Board Assembly (VC-A47S)	Timerplatteneinheit (VC-A47S)	—
	DUNTK3738HE55	-	Timer Board Assembly (VC-A47SV)	Timerplatteneinheit (VC-A47SV)	—
	DUNTK4033TEV2	-	Timer Board Assembly (VC-A47SM)	Timerplatteneinheit (VC-A47SM)	—
	DUNTK4033TEV1	-	Timer Board Assembly (VC-A47GM)	Timerplatteneinheit (VC-A47GM)	—
			<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
Q5001	VS2SA1561R/1E	J	2SA1561R		AB
Q5002	VSDTC124ELT-1	J	DTC124ELT		AA
			<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTUNGEN</b>	
IC5001	RH-iX0826GEZZ	J			AW
	or				
	RH-iX0822GEZZ	J			AW
IC5002	VHiPST529i2-1	J			AD
IC5003	VHiXRM9346A-1	J	(VC-A47S/SV)	(VC-A47S/SV)	AK
	or				
	VHiCAT93C46-1	J			AN
IC5003	VHiBR93C46A-1	U	(VC-A47SM/GM)	(VC-A47SM/GM)	AG
			<b>DIODES AND CRYSTAL</b>	<b>DIODEN UND QUARZ</b>	
D5001	RH-DX0053GEZZ	J	1S5132		AA
	or				
5004,	RH-DX0048GEZZ	J	1N4531		AA
5010,					
5012					
D5013	RH-EX0152GEZZ	J	9.2B2		AA
D5014	RH-PX0204GEZZ	J	Photodiode	Leuchdiode	AB
X5001	RCRSB0090GEZZ	J	Crystal	Quarz	AE
			<b>FILTER</b>	<b>FILTER</b>	
FL5001	RFiLC0118GEZZ	J			AC
			<b>CAPACITOR</b>	<b>KONDENSATOR</b>	
C5006	VCEA2A0JW477M	J	470µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
DG5001	VVK7MT119GK-1	J	Fluorescent Display Tube	Leuchtstoffanzeigebildröhre	AU
	QPLGN0378GEZZ	J	Plug, 3 pin (TD) (TB: VC-A47S/SM)	Stecker, 3 pol (TD) (TB: VC-A47S/SM)	AB
	QPLGN0678GEZZ	J	Plug, 6 pin (TB: VC-A47SV/GM)	Stecker, 6 pol (TB: VC-A47SV/GM)	AB
	QPLGN0878GEZZ	J	Plug, 8 pin (TA)	Stecker, 8 pol (TA)	AC
	QPLGN0978GEZZ	J	Plug, 9 pin (TC)	Stecker, 9 pol (TC)	AC
	RRMCU0044GEZZ	J	R/C Receiver	Fernbedienungsempfänger	AL
S5001,	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, Clock	Schalter, Takt	AB
5002,			Switch, Channel Set	Schalter, Kanaleinstellung	
5003,			Switch, Colour	Schalter, Farbe	
5004,			Switch, Test	Schalter, Probe	
5005,			Switch, Rewind	Schalter, Rücklauf	
5006,			Switch, Playback	Schalter, Wiedergabe	
5007,			Switch, Fast Forward	Schalter, Schnellvorlauf	
5008,			Switch, Stop	Schalter, Stopp	
5009,			Switch, Pause	Schalter, Pause	
5010,			Switch, Recording	Schalter, Aufnahme	
5011,			Switch, Channel Up	Schalter, Kanal-Auf	
5012,			Switch, Channel Down	Schalter, Kanal-Ab	
5015,			Switch, Power	Schalter, Netz	
5016,			Switch, Eject	Schalter, Antwort	
5017			Switch, ACL	Schalter, Ganze Löschung	
S5018	QSW-S0232GEZZ	J	Switch, Auto Picture ON/OFF	Schalter, Automatisches Bild-EIN/AUS	AD
			VC-A47S/SV	POWER CIRCUIT	HAUPTSTROMKREIS
	RDENC0485GEZZ	J	Power Board Assembly	Hauptstromplatteneinheit	—
			TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
△Q901	95KUAC0234AZ	J	2SC3866		AH
△Q902	95KUAC0214AK	J	2SC4408		AD
			INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTUNGEN	
△IC901	95KUCH0078ZZ	J			AM
△IC902	95KUCC0043AK	J			AE
			DIODES	DIODEN	
△D901	95KUBC0125DK	J	ERA15-06V1		AB
△ 904					

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	*	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
△D905	95KUBC0248AK	J	05NU42		AC
△D906,	95KUBC0249AK	J	1S1555		AA
△ 919					
△D907,	95KUBC0250AK	J	5ELS2		AC
913,					
△ 914,					
△ 915					
△D908,	95KUBA0033AK	J	1S5178		AA
△ 909					
△D911,	95KUBC0236AC	J	15DF2		AD
△ 912					
△D918	95KUBDAK180C	J	RD18ESAB2		AB
△D920	95KUDA0064AK	J	RSF05G1		AB
			<b>CONTROL</b>	<b>REGLER</b>	
△R928	95KUFBA501CD	J	500 ohm Adj.	500-Ohm-Einstellung	AC
			<b>COILS AND TRANSFORMER</b>	<b>SPULEN UND TRANSFORMATOR</b>	
△L902,	95KUKZ0250ZZ	J	33μH, Choke Coil	Drosselspule	AD
△ 903					
L904	95KUKZ0256ZZ	J	100μH, Inductance Coil	Induktionsspule	AC
△L906	95KUKZ0259ZZ	J	Filter	Filter	AK
△T901	95K129035023	J	Power Transformer	Netztransformator	AW
			<b>CAPACITORS</b>	<b>KONDENSATOREN</b>	
△C901	95KUGFZ104FE	J	0.1μF, Film	Film	AE
△C902	95KUGFZ473FE	J	0.047μF, Film	Film	AE
△C906,	95KUGCQ222AB	J	2200pF, Ceramic	Keramik	AD
△ 907,					
△ 931,					
△ 932					
△C908	95KUGAQ330KN	J	33μF, 400V, Electrolytic	Elektrolytisch	AA
△C909	95KUGFQ103FB	J	0.01μF, 400V, Film	Film	AC
△C910,	95KUGCU101AJ	J	100pF, 1kV, Ceramic	Keramik	AC
△ 933					
△C912	95KUGFF103BQ	J	0.01μF, Film	Film	AB
△C913	95KUGAC470HN	J	47μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
△C914	95KUGFF102BQ	J	1000pF, Film	Film	AB
△C915	95KUGCF102BX	J	1000pF, Ceramic	Keramik	AA
△C916	95KUGFF473BQ	J	0.047μF, Film	Film	AB
△C917	95KUGFF683BQ	J	0.068μF, Film	Film	AB
C918,	95KUGAC271NV	J	270μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
919					

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
C926	95KUGAB101HN	J	100µF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C927	95KUGFF104BQ	J	0.1µF, Mylar	Mylar	AC
C930	95KUGZ0755ZZ	J	470µF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
△C934, 935	95KUGCZ102BQ	J	1000pF, 500V, Ceramic	Keramik	AB
			<b>RESISTORS</b>	<b>WIDERSTÄNDE</b>	
△R902, △934	95KUECC685AE	J	6.8M ohm, 1/2W, Solid	Fest	AB
△R903	95KUEFG5R6AA	J	5.6 ohm, 5W, Oxide Film	Oxidfilm	AD
△R904 	95KUEEC563AT	J	56k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△907					
△R908, △909	95KUEFD333BF	J	33k ohm, 1W, Oxide Film	Oxidfilm	AB
△R912	95KUEFD273BF	J	27k ohm, 1W, Oxide Film	Oxidfilm	AB
△R913, △914	95KUEEC824AT	J	820k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R915	95KUEEB180BF	J	18 ohm, Carbon	Kohle	AA
△R916	95KUEEC471AT	J	470 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R917	95KUEEC271AT	J	270 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R919, △922	95KUEEB472BF	J	4.7k ohm, Carbon	Kohle	AA
△R920	95KUEEB153BF	J	15k ohm, Carbon	Kohle	AA
△R921	95KUEEB154BF	J	150k ohm, Carbon	Kohle	AA
△R923	95KUEEB100BF	J	10 ohm, Carbon	Kohle	AA
△R924	95KUEEB103BF	J	10k ohm, Carbon	Kohle	AA
△R925	95KUEEB391BF	J	390 ohm, Carbon	Kohle	AA
△R926, △927	95KUEEB122BF	J	1.2k ohm, Carbon	Kohle	AA
△R931	95KUEFC8R2AV	J	8.2 ohm, 1/2W, Metal Oxide	Metalloxid	AB
△R932	95KUEFCR56AW	J	0.56 ohm, 1/2W, Metal Oxide	Metalloxid	AA
△R938	95KUEBBR22AN	J	0.22 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AC
△R939	95KUEEB473BF	J	47k ohm, Carbon	Kohle	AA
			<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
△F901	95KPJCTB2001	J	Fuse, T2A, 250V	Sicherung	AD
△	95KPCZ0112ZZ	J	Plug, (for AC Cord)	Stecker, (für Netskabel)	AH
	95KPKZ0449ZZ	J	Socket, 9 pin (PA)	Fassung, 9 pol (PA)	AD
			<b>VC-A47SM</b>	<b>POWER CIRCUIT</b>	<b>HAUPTSTROMKREIS</b>
			DUNTK3897TEV1 - Power Board Assembly	Hauptstromplatteneinheit	—

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	*	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
△Q901	VS2SC3866//-1	U	2SC3866		AN
△Q902	VS2SC4408//-1	J	2SC4408		AC
			<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTUNGEN</b>	
△IC901	VHiM67209//-1	J			AT
	or				
	VHiZHMA5194-1	J			
△IC902	VHiTA76431S-1	J			AD
			<b>DIODES</b>	<b>DIODEN</b>	
△D901	RH-DX0220CEZZ	J	ERA1506		AB
△ 904					
△D905	VHD05NU42//-1	J	05NU42		AF
△D906,	VHD1S1555//-1	J	1S1555		AA
△ 919					
△D907,	VHDERA1802/-1	J	ERA1802		AB
913,					
△ 914,					
△ 915					
△D908,	VHD1SS178//-1	J	1SS178		AA
△ 909					
△D911,	VHDERB9302/-1	J	ERB9302		AD
△ 912					
△D918	RH-EX0651GEZZ	J	MTZJ18A		AB
△D920	VHSRF05G1P/-1	J	RF05G1P		AD
			<b>CONTROL</b>	<b>REGLER</b>	
△R928	RVR-M4407GEZZ	J	470 ohm, Volt Adj.		AB
			<b>COILS AND TRANSFORMER</b>	<b>SPULEN UND TRANSFORMATOR</b>	
△L902,	RCILP0085GEZZ	J	33μH		AC
△ 903					
L904	VP-DF101K0000	J	100μH, Inductance Coil	Induktionsspule	AB
△L906	RCILF0227GEZZ	J	Filter	Filter	AM
△T901	RTRNZ0035GEZZ	U	Power Transformer	Netztransformator	AY
	or				
	RTRNZ0036GEZZ	J			—

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	*	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
CAPACITORS			KONDENSATOREN		
△C901	RC-FZ0085GEZZ	J	0.1μF, AC250V, Film	Film	AD
△C902	RC-FZ0045GEZZ	J	0.047μF, AC250V, Film	Film	AC
△C906, △ 907, △ 931	RC-KZ0070CEZZ or RC-KZ0175CEZZ	J	2200pF, AC400V, Ceramic	Keramik	AD
△C908	RC-EZ0414GEZZ	U	33μF, 400V, Electrolytic	Elektrolytisch	AF
	or RC-EZ0415GEZZ	J			AG
△C909	RC-QZ0102GEZZ	U	0.01μF, 400V, Mylar	Mylar	AB
△C910, △ 933	RC-KZ0112CEZZ	J	100pF, 1kV, Ceramic	Keramik	AB
△C912, 936	RC-QZA103TAYK	J	0.01μF, Mylar	Mylar	AA
△C913	VCEA4A1CN476M	J	47μF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AA
	or VCEAVA1CN476M	J			AB
△C914	RC-QZA102TAYK	J	1000pF, Mylar	Mylar	AA
△C915	VCKYPA1HB102K	J	1000pF, 50V, 10%, Ceramic	Keramik	AA
△C916	RC-QZA473TAYK	J	0.047μF, Mylar	Mylar	AB
△C917	RC-QZA683TAYK	J	0.068μF, Mylar	Mylar	AB
C918, 919	RC-EZ0420GEZZ	J	270μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AE
C926	VCEA4A1AN107M	J	100μF, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AA
	or VCEAVA1AN107M	J			
C927	RC-QZA104TAYK	J	0.1μF, Mylar	Mylar	AB
C930	RC-EZ0422GEZZ	U	470μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
	or RC-EZ0412GEZZ	U			AB
△C932	RC-KZ002DGEZZ	U	2200pF, AC400V, Ceramic	Keramik	AB
△C934, 935	VCKYPA2HB102K	J	1000pF, 500V, Ceramic	Keramik	AA
RESISTORS			WIDERSTÄNDE		
△R902, △ 934	VRC-UA2HG685K	J	6.8M ohm, 1/2W, Solid	Fest	AA
△R903	VRS-KT3HB5R6K	U	5.6 ohm, 5W, Oxide Film	Oxidfilm	AE
△R904	VRD-RM2HD563J	J	56k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△ 907					
△R908, △ 909	RR-SZ0002GEZZ	U	33k ohm, 1W, Oxide Film	Oxidfilm	AC
△R912	RR-SZ0001GEZZ	U	27k ohm, 1W, Oxide Film	Oxidfilm	AC
△R913, △ 914	VRD-RM2HD824J	J	820k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R915	VRN-MA2EK180G	U	18 ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R916	VRD-RM2HD471J	J	470 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R917	VRD-RM2HD271J	J	270 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R919, △ 922	VRN-MA2EK472G	U	4.7k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R920	VRN-MA2EK153G	U	15k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
△ R921	VRN-MA2EK154G	U	150k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△ R923	VRN-MA2EK100G	U	10 ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△ R924	VRN-MA2EK103G	U	10k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△ R925	VRN-MA2EK391G	U	390 ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△ R926,	VRN-MA2EK122G	U	1.2k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△ 927					
△ R931	RR-SZ0003GEZZ	U	8.2 ohm, 1/2W, Oxide Film	Oxidfilm	AB
△ R932	VRS-SA2HCR56K	U	0.56 ohm, 1/2W, Oxide Film	Oxidfilm	AB
△ R938	RR-XZ0033GEZZ	J	0.22 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AC
△ R939	VRN-MA2EK473G	U	47k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AB
			MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
△ F901	QFS-C2022UMZZ	U	Fuse, T2A, 250V	Sicherung	AC
	or				
	QFS-C2022TAZZ	J			AE
△	QSOCA0210GEZZ	U	Socket, (for AC Cord)	Fassung (für Netzkabel)	AH
	QPLGN0980GEZZ	J	Plug, 9 pin (PA)	Stecker, 9 pol (PA)	AC
			VC-A47GM	POWER CIRCUIT	HAUPTSTROMKREIS
	DUNTK3897TEV2	-	Power Board Assembly	Hauptstromplatteneinheit	—
			TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
△ Q901	VS2SC3866//-1	U	2SC3866		AN
△ Q902	VS2SC4408//-1	J	2SC4408		AC
			INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTUNGEN	
△ IC901	VHiM67209//-1	J			AT
	or				
	VHiZHMA51941	J			AD
△ IC902	VHiTA76431S-1	J			AD
			DIODES	DIODEN	
△ D901	RH-DX0220CEZZ	J	ERA15-06V1		AB
△ 904					
△ D905	VHD05NU42//-1	J	05NU42		AF
△ D906,	VHD1S1555//-1	J	1S1555		AA
△ 919					

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
△D907, 913, △ 914, △ 915 △D908, △ 909 △D911, △ 912 △D918 △D920	VHDERA1802/-1 VHD1SS178//-1 VHDERB9302/-1 RH-EX0651GEZZ VHSRF05G1P/-1	J J J J J	ERA1802 1SS178 ERB9302 MTZJ18A PF05G1-1P		AB  AA AD AB AD
			CONTROL	REGLER	
△R928	RVR-M4407GEZZ	J	470 ohm, UR 6.5V Adj.	UR 6.5V-Einstellung	AB
			COILS AND TRANSFORMER	SPULEN UND TRANSFORMATOR	
△L901 △L902, △ 903 L904 △L906 △T901	RCiLF0228GEZZ RCiLP0085GEZZ VP-DF101K0000 RCiLF0227GEZZ RTRNZ0035GEZZ or RTRNZ0036GEZZ	U J J U U U	Filter 33μH, Choke Coil 100μH, Inductance Coil Filter Power Transformer	Filter Drosselspule Induktionsspule Filter Netztransformator	AC AB AM  —
			CAPACITORS	KONDENSATOREN	
△C901  △C902  △C903, △ 904, △ 906, △ 907 △C908  △C909 △C910, △ 933 △C912, 936 △C913 △C914 △C915 △C916	RC-FZ0014GEZZ or RC-FZ016SGEZZ RC-FZ0010GEZZ or RC-FZ008SGESS RC-KZ0070CEZZ or RC-KZ0175CEZZ RC-EZ0414GEZZ or RC-EZ0415GEZZ RC-QZ0102GEZZ RC-KZ0112CEZZ RC-QZA103TAYK VCEA4A1CN476M RC-QZA102TAYK VCKYPA1HB102K RC-QZA473TAYK	U U J U U J J J J J J J J J J J J J J	0.047μF, AC250V, Film  0.1μF, AC250V, Film  2200pF, AC400V, Ceramic  33μF, 400V, Electrolytic  0.01μF, 400V, Mylar 100pF, 1kV, Ceramic 0.01μF, Mylar 47μF, 16V, 20%, Electrolytic 1000pF, Mylar 1000pF, 50V, 10%, Ceramic 0.047μF, Mylar	Film  Film  Keramik  Elektrolytisch  Mylar Keramik Mylar Elektrolytisch Mylar Keramik Mylar	AD AD AH AF AB AA AA AA AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
△C917	RC-QZA683TAYK	J	0.068μF, Mylar	Mylar	AB
C918, 919	RC-EZ0420GEZZ	J	270μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AE
C926	VCEA4A1AN107M	J	100μF, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AA
C927	RC-QZA104TAYK	J	0.1μF, Mylar	Mylar	AB
C930	RC-EZ0422GEZZ	U	470μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	
△C934, 935	VCKYPA2HB102K	J	1000pF, 500V, Ceramic	Keramik	AA
			RESISTORS	WIDERSTÄNDE	
△R901, 933	VRD-RM2HD105J	U	1M ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	
△R902, 934	VRC-UA2HG685K	J	6.8M ohm, 1/2W, Solid	Fest	AA
△R903	VRS-KT3HB5R6K	U	5.6 ohm, 5W, Oxide Film	Oxidfilm	AE
△R904 	VRD-RM2HD563J	J	56k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AE
△907					
△R908, 909	RR-SZ0002GEZZ	U	33k ohm, 1W, Oxide Film	Oxidfilm	AC
△R912	RR-SZ0001GEZZ	U	27k ohm, 1W, Oxide Film	Oxidfilm	AC
△R913, 914	VRD-RM2HD824J	J	820k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R915	VRN-MA2EK180G	U	18 ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R916	VRD-RM2HD471J	J	470 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R917	VRD-RM2HD271J	J	270 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
△R919, 922	VRN-MA2EK472G	U	4.7k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R920	VRN-MA2EK153G	U	15k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R921	VRN-MA2EK154G	U	150k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R923	VRN-MA2EK100G	U	10 ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R924	VRN-MA2EK103G	U	10k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R925	VRN-MA2EK391G	U	390 ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R926, 927	VRN-MA2EK122G	U	1.2k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
△R931	RR-SZ0003GEZZ	U	8.2 ohm, 1/2W, Oxide Film	Oxidfilm	AB
△R932	VRS-SA2HCR56K	U	0.56 ohm 1/2W, Oxide Film	Oxidfilm	AB
△R938	RR-XZ0033GEZZ	J	0.22 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Widerstand	AC
△R939	VRN-MA2EK473G	U	47k ohm, 1/4W, Metal Film	Metallfilm	AA
			MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
△F901	QFS-C2022UMZZ	U	Fuse, T2A, 250V	Sicherung	AC
△FB904	RBLN-0014GEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritperle	AB
△FB905	RBLN-0019CEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritperle	AB
△	QSOCA0210GEZZ	J	Socket, (for AC Cord)	Fassung (für Netskabel)	AH
	QPLGN0980GEZZ	J	Plug, 9 pin (PA)	Stecker, 9 pol (PA)	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			<b>INFRARED REMOTE CONTROL CIRCUIT</b>	<b>INFRAROTFERNBEDIENUNGS- SCHALTUNG</b>	
	RRMCG0890GESA	J	Infrared Remote Control Unit (VC-A47SV/GM)	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-A47SV/GM)	BE
	RRMCG0891GESA	J	Infrared Remote Control Unit (VC-A47S/SM)	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-A47S/SM)	BE
			<b>TRANSISTORS</b>	<b>TRANSISTOREN</b>	
Q3001	VS2SB709ABR-1	J	2SB709A		AA
Q3002	VS2SD602R/-1	J	2SD602		AB
			<b>INTEGRATED CIRCUIT</b>	<b>INTEGRIERTE SCHALTUNG</b>	
IC3001	RH-iX1468PAZZ	J			AQ
			<b>DIODE AND FILTER</b>	<b>DIODE UND FILTER</b>	
D3001	RH-PX0142PAZZ	J	SLR-938C		AC
CF3001	RFiLA0003CEZZ	J	KBR455		AE
X3001	RCRSA0071PAZZ	J	Crystal	Quarz	AD
			<b>MISCELLANEOUS</b>	<b>SONSTIGE TEILE</b>	
S3001	QSW-P0080PAZZ	J	Switch, Detector	Schalter, Detektor	AD
	DUNTLO059PAZZ	J	LCD	Flüssigkeitskristallanzeige	AL
			<b>CABINET PARTS</b>	<b>GEHAUSETEILE</b>	
1	GCABA0309AASA	J	Cabinet-A	Gehäusehälfte-A	AD
2	GCABB0276AASA	J	Cabinet-B	Gehäusehälfte-B	AD
3	GCOVH0131PASA	J	Battery Cover	Batterieabdeckung	AB
4	PFiLW0149PASA	J	Infrared Filter	Infrarotfilter	AB
5	GDORF0068PASA	J	Door	Tür	AE
6	GCOVA0144PASA	J	Door Cover	Türabdeckung	AC
7	LHLDZ0079PASA	J	Lock Holder	Türhalter	AA
8	HPNLH1059PASA	J	Indication Plate (VC-A47S/SM)	Anzeigeplatte (VC-A47S/SM)	
8	HPNLH1060PASA	J	Indication Plate (VC-A47SV/GM)	Anzeigeplatte (VC-A47SV/GM)	
9	QTANZ0291PAZZ	J	Battery Terminal (+, -)	Batterieklemme (+, -)	AA
10	QTANZ0293PAZZ	J	Battery Terminal (-)	Batterieklemme (-)	AB
11	QTANZ0292PAZZ	J	Battery Terminal (+)	Batterieklemme (+)	AA
12	QCNC-0044PAZZ	J	Rubber Connector	Gummistecker	AB
13	MSPRP0925PASA	J	Contact Rubber-A	Kontaktgummi-A	AE
14	MSPRP0927PASA	J	Contact Rubber-B	Kontaktgummi-B	AC
15	MSPRP0929PASA	J	Contact Rubber-C (Inside the door)	Kontaktgummi-C (innerhalb der Tür)	AE
16	MSPRP0933PASA	J	Contact Rubber-D (Inside the door)	Kontaktgummi-D (innerhalb der Tür)	AC
			(VC-A47S/SM)	(VC-A47S/SM)	
16	MSPRP0931PASA	J	Contact Rubber-D (Inside the door)	Kontaktgummi-D (innerhalb der Tür)	
			(VC-A47SV/GM)	(VC-A47SV/GM)	
17	XYBSD20P05000	J	Screw (2 x 5)	Schraube (2 x 5)	AA
18	XYBSF20P08000	J	Screw (2 x 8)	Schraube (2 x 8)	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	*	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
THE OTHER PARTS			ANDERE TEILE		
*	△		QACCV2033GEZZ J AC Cord	Netskabel	AN
			QCNW-2702GEZZ J 75 ohm Coaxial Cable	75ohm-Koaxialkabel	AK
			TINS-2009GEZZ J Operation Manual (VC-A47S)	Bedienungsanleitung (VC-A47S)	AX
			TINS-1970GEZZ J Operation Manual (VC-A47SV)	Bedienungsanleitung (VC-A47SV)	AP
			TINS-1947UMZZ U Operation Manual (VC-A47SM)	Bedienungsanleitung (VC-A47SM)	BA
			TINS-1938UMZZ U Operation Manual (VC-A47GM)	Bedienungsanleitung (VC-A47GM)	AP
<b>* Remark:</b> <b>When changing main cord the whole cord with connection plug must be changed. (VC-A47S/SV/SM)</b> The cable is kept as a spare part by: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SWEDEN SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB</li> <li>• DENMARK RUDOLPH SCHMIDT A/S</li> <li>• FINLAND ASA KULUTUS ELEKTRONIIKA OY</li> <li>• NORWAY TRANSEL A/S</li> </ul>			<b>* Bemerkung:</b> <b>Bei der Auswechselung des Netzkabels muß das ganze Kabel mit Stecker ausgewechselt werden. (VC-A47S/SV/SM)</b> Hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCHWEDEN SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB</li> <li>• DÄNEMARK RUDOLPH SCHMIDT A/S</li> <li>• FINNLAND ASA KULUTUS ELEKTRONIIKA OY</li> <li>• NORWEGEN TRANSEL A/S</li> </ul>		
MECHANISM CHASSIS PARTS			TEILE DES LAUFWERKCHASSIS		
1	PGIDS0023GEFW	J	Retaining Guide	Rückhalteführung	AE
2	MSPRC0142GEFJ	J	Retaining Guide Spring	Rückhalteführungsfeder	AA
3	MLEVC0022GEZZ	J	Half-Loading Lever	Halb-Ladehebel	AF
4	MSPRT0270GEFJ	J	Half-Loading Lever Spring	Halb-Ladehebelfeder	AA
5	MLEVF0284GEFW	J	Half-Loading Drive Lever	Halb-Ladeantriebshebel	AC
6	MSPRT0269GEFJ	J	Half-Loading Reciprocating Spring	Halb-Ladehebelfeder	AA
			(hin- und herbewegend)		
7	MLEVF0283GEZZ	J	Half-Loading Reciprocating Lever	Halb-Ladehebel (hin- und herbewegend)	AB
8	MSPRC0144GEFJ	J	Azimuth Spring	Azimuthfeder	AA
9	RHEDU0070GEZZ	J	Audio/Control Head Ass'y	Ton-/Steuerkopfeinheit	AS
10	PCAPS1015GEZZ	J	Retaining Guide Cap	Rückhalteführungskappe	AA
11	QPWBF3777GEZZ	J	Audio/Control Head PWB	Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte	AB
12	MLEVF0292GEZZ	J	Audio/Control Head Arm	Ton-/Steuerkopfarm	AD
13	MSPRD0087GEFJ	J	Audio/Control Head Arm Spring	Ton-/Steuerkopfarmfeder	AA
14	LHLDZ1606GEZZ	J	Loading Block Holder Ass'y	Ladeblockhaltereinheit	AC
15	QPRBF3817GEZZ	J	Loading Block PWB	Ladeblock-Leiterplatte	AD
16	RMOTM1049GEZZ	J	Loading Motor	Lademotor	AM
17	QPLGN0580GEZZ	J	Plug, 5 pin (MG)	Stecker, 5 pol (MG)	AB
18	QSW-R0026GEZZ	J	Cam Switch	Nockenschalter	AE
19	NGERW1032GEZZ	J	Worm Wheel	Schneckenzahnrad	AC
20	NPLYV0133GEZZ	J	Loading Motor Pulley	Lademotorriemenscheibe	AC
21	NBLTK0058GE00	J	Loading Belt	Laderiemen	AA
22	NGERW1031GEZZ	J	Worm Ass'y	Schneckeneinheit	AC
23	NSFTG0045GEFJ	J	Worm Shaft	Schneckenwelle	AB
24	NGERH1129GEZZ	J	Master Cam	Hauptnocken	AC
25	MLEVF0281GEZZ	J	Pinch Roller Lever Ass'y	Andruckrollen-Hebeleinheit	AN
26	MLEVF0348GEZZ	J	Relay Shifter Lever	Übertragungs-Schalthebel	AD
27	MLEVC0033GEZZ	J	Reverse Guide	Rückwärtsführungseinheit	AG
28	MSPRD0086GEFJ	J	Reverse Guide Spring	Rückwärtsführungsfeder	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
29	RMOTN2038GEZZ	J	Capstan D.D. Motor	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	AZ
30	MLEVP0136GEZZ	J	Slow Brake Lever	Langsambandlauf-Bremshebel	AA
31	MSPRT0329GEFJ	J	Slow Brake Spring	Langsambandlauf-Bremshebelfeder	AA
32	MSPRC0151GEFJ	J	Reverse Guide Spring	Rückwärtsführungsfeder	AA
33	MLEVF0289GEZZ	J	Relay Gear Drive Lever	Übertragungszahnrad-Antriebshebel	AE
34	MSLiF0043GEZZ	J	Brake Shifter	Bremsumschalter	AK
35	NSFTZ0068GEFD	J	Brake Lock Shaft	Bremsverriegelungswelle	AC
36	MSPRC0143GEFJ	J	Absorber Plate Spring	Aufnehmerplattenfeder	AB
37	MSPRT0274GEFJ	J	Video Search Spring	Bildsuchlauf-Feder	AB
38	MLEVP0181GEZZ	J	Video Search Brake Lever	Bildsuchlauf-Bremshebel	AA
39	MLEVP0131GEZZ	J	Video Search Reciprocating Lever	Bildsuchlauf-Hebel (hin- und herbewegend)	AC
40	RPLU-0083GEZZ	J	Brake Solenoid Ass'y	Brems-Solenoideneinheit	AF
41	NDAiV1046GEZZ	J	Take-Up Reel Disk Ass'y	Aufwickelspulen-Spulenscheibeneinheit	AG
42	NGERH1128GEZZ	J	Idler Gear Ass'y	Zwischeradeinheit	AN
43	NPLYV0134GEZZ	J	Reel Pulley	Spulenriemenscheibe	AC
44	MSPRD0085GEFJ	J	Shifter Spring	Umschalterfeder	AB
45	PCOVP1018GEZZ	J	Shifter Spring Cover	Umschalterfederabdeckung	AC
46	LHLDP1092GEZZ	J	Cassette LED Holder	Cassetten-Leuchtdiodenhalter	AE
47	RH-PX0180GEZZ	J	Cassette LED	Cassetten-Leuchtdiode	AD
48	QPWBF2977GEZZ	J	Reel Sensor PWB	Spulensensor-Leiterplatte	AK
49	RH-PX0181GEZZ	J	Reel Sensor	Spulensensor	AE
50	LCHSS0016GEZZ	J	Reel Block Chassis	Spulenblockchassis	AL
51	MLEVP0134GEZZ	J	Tension Adjusting Lever	Spannungseinstellhebel	AC
52	MLEVP0195GEZZ	J	Tension Release Lever	Spannungsfreigabehebel	AC
53	MLEVP0132GEZZ	J	Back Tension Lever	Rückzug-Spannhebel	AC
54	MSPRT0273GEFJ	J	Back Tension Lever Spring	Rückzug-Spannhebelfeder	AB
55	NDAiV1047GEZZ	J	Supply Reel Disk Ass'y	Abwickelspulenscheibeneinheit	AH
56	MSPRT0272GEFJ	J	Main Brake Spring	Hauptbremsfeder	AC
57	MLEVP0135GEZZ	J	Intermediate Lever	Zwischenhebel	AC
58	MLEVP0129GEZZ	J	Main Take-Up Brake Lever	Hauptaufwickelbremshebel	AE
59	MLEVP0128GEZZ	J	Main Supply Brake Lever	Hauptabwickelbremshebel	AE
60	NGERH1121GEZZ	J	Loading Relay Gear	Lade-Übertragungshebel	AA
61	MSPRT0271GEFJ	J	Loading Reciprocating Spring	Lade-Feder (hin- und herbewegend)	AA
62	NGERH1120GEZZ	J	Take-Up Loading Gear	Hauptaufwickel-Ladezahnrad	AA
63	MLEVF0304GEZZ	J	Take-Up Loading Arm Ass'y	Hauptaufwickel-Ladearmeinheit	AC
64	NGERH1119GEZZ	J	Supply Loading Gear	Abwickel-Ladezahnrad	AA
65	MLEVF0303GEZZ	J	Supply Loading Arm Ass'y	Abwickel-Ladearmeinheit	AC
66	LCHSM0122GEZZ	J	Main Chassis Ass'y	Hauptchassiseinheit	AT
67	LBNDK1002GEZZ	J	Tension Band Ass'y	Spannbandeinheit	AD
68	LHLDZ1607GEZZ	J	Tension Spring Hook Plate	Spannfeder-Einhakplatte	AA
69	MSPRT0275GEFJ	J	Tension Spring	Spannfeder	AA
70	MLEVF0291GEZZ	J	Tension Arm Ass'y	Spannarmeinheit	AF
72	MSLiF0049GEFW	J	Take-Up Pole Base Slider	Aufwickelstab-Unterteilversteller	AB
73	LPOLM0037GEZZ	J	Take-Up Pole Base Ass'y	Aufwickelstab-Unterteileinheit	AG
74	NROLP0062GEZZ	J	Guide Roller Ass'y	Führungsrolleneinheit	AE
75	MSLiF0048GEFW	J	Supply Pole Base Slider	Abwickelstab-Unterteilversteller	AB
76	LPOLM0036GEZZ	J	Supply Pole Base Ass'y	Abwickelstab-Unterteileinheit	AG
77	PGiDM0066GEZZ	J	Take-Up Loading Rail	Aufwickel-Ladeschiene	AB
78	PGiDM0067GEZZ	J	Supply Loading Rail	Abwickel-Ladeschiene	AB
79	NSFTL0563GEFW	J	Supply Impedance Roller Innor	Innere Abwickelwiderstandsrolle	AC
80	PGiDH0031GEFW	J	Supply Impedance Roller Flange	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AA
81	NROLP0084GEZZ	J	Supply Impedance Roller	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AC
82	RHEDT0026GEZZ	J	Full Erase Head Ass'y	Vollöschkopfeinheit	AK
83	QPWBF2936GEZZ	J	Full Erase Head PWB	Vollöschkopfeinheit-Leiterplatte	AA
84	LANGA0054GEZZ	J	Supply Reel Retainer Ass'y	Abwickelspulen-Rückhaltereinheit	AD
85	NBLTK0059GE00	J	Reel Belt	Spulenriemen	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
86	MLEVP0146GEZZ	J	Auxiliary Fast-Forward Brake Lever	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebel	AE
87	MSPRT0282GEFJ	J	Auxiliary Fast-Forward Brake Spring	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder	AB
89	DDRMU0002HE39	J	Upper Drum Ass'y	Obere Kopftrommeleinheit	BB
90	PGiDC0044GEFW	J	Drum Base	Kopftrommelbasis	AK
91	DDRML0012HE01	J	Lower Drum Ass'y	Untere Trommeleinheit	BB
92	QBRK0025GEZZ	J	Earth Brush Ass'y	Massebürsteneinheit	AD
93	RMOTP1107GEZZ	J	Drum D.D. Motor Ass'y	Kopftrommel-Direktantriebsmotoreinheit	AW
97	QCNW-6686GEZZ	J	Full Flat Cable (Capstan D.D. Motor)	Flachkabel (Antriebsachsen-Direktantriebsmotor)	AL
98	QCNW-6674GEZZ	J	Full Flat Cable (Drum D.D. Motor)	Flachkabel (Trommel, Direktantriebsmotor)	AD
99	RDTCH0018GEZZ	J	Dew Sensor	Feuchtigkeitssensor	AG
100	QSOCN0534REZZ	J	Socket, 5 pin (MF)	Fassung, 5 pol (MF)	AC
101	VRS-TW2ED221J	J	220 ohm, 1/4W, 5%, Oxide Film	220 Ohm, 1/4 W, 5%, Oxidfolien- Kondensator	AA
102	VCKYTV1HB102K	J	0.001 µF, 50V, 10%, Ceramic	0,001 µF, 50 V, 10%, Scheibe	AA
103	VRS-TV1JD473J	J	47k ohm, 1/16W, 5%, Oxide Film	47 kOhm, 1/16 W, 5%, Oxidfolien- Kondensator	AA
105	LANGA0051GEFW	J	Take-Up Reel Disk Catch Holder	Aufwickelspulenscheiben- Verriegelungshalter	AB
106	PGiDS0027GEZZ	J	Supply Impedance Roller Flange L	Widerstandrollenflansch für Abwicklung	AA
110	LHLDW1033CE00	J	Wire Holder	Drahthalter	AA
111	LANGF7061GEZZ	J	Release Pin Angle Ass'y	Auslösestift-Winkeleinheit	AC
120	CCHSS0018GE02	J	Reel Block Ass'y	Spulenblockeinheit	AZ
123	PSPAZ0317GEZZ	J	Rubber Mat	Gummipuppe	AA
124	LHLDW3009GEZZ	J	Wire Holder	Drahthalter	AA
125	QPLGN0378GEZZ	J	Plug, 3 pin	Stecker, 3 pol	AB
126	QPLGN0578GEZZ	J	Plug, 5 pin	Stecker, 5 pol	AB
127	QCNW-6687GEZZ	J	Full Erase Head Lead	Volllöschkopfeinheit-Leitung	AC
130	RC-KZ0019GEZZ	J	0.1 µF, Ceramic	Keramk	AA
135	94SSEE0193721A	J	Drum IC	Kopftrommel IC	AU
136	94SSEE0193731A	J	Capstan IC	Antriebsachsen IC	AU
137	PSPAZ0315GEZZ	J	Inertia Moment Plate	Massenträgheitsmomentplatte	AB
			CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS	CASSETTENGEHÄUSE- REGELTEILE	
	CHLDX3060GE51	J	Cassette Housing Control Assembly	Cassettengehäuse-Steuereinheit	AY
301	PGiDM0069GE00	J	Down Guide	Abwärtsfüng	AC
302	QSW-F0034GEZZ	J	Cassette Erase Protection Switch	Cassetten-Löschschutzschalter	AC
303	LHLDX1014GE00	J	Cassette Housing Frame (Right)	Cassettengehäuserahmen (rechts)	AC
304	MARMP0043GE00	J	Cassette Cover Arm (A)	Cassettenfachdeckelarm (A)	AA
305	MARMP0044GE00	J	Cassette Cover Arm (B)	Cassettenfachdeckelarm (B)	AA
306	NGERW1036GEZZ	J	Phase Gear	Phasenzahnrad	AA
307	MSPRT0290GEFJ	J	Cassette Cover Arm Reciprocating Spring	Cassettenfachdeckelarmfeder (vor-und zurückbewegend)	AA
308	MSPRD0088GEFJ	J	Drive Gear Spring (Right)	Antriebszahnradfeder (rechts)	AA
309	NGERW1034GEZZ	J	Drive Gear (Right)	Antriebszahnrad (rechts)	AB
310	MSPRT0277GEFJ	J	Reciprocating Spring	Feder (vor-und zurückbewegend)	AA
311	NGERW1033GEZZ	J	Worm Wheel Gear	Schnekenzahnrad	AB
312	LANGF9355GEFW	J	Worm Bracket	Schneckenhalter	AB
313	NBRGP0013GEZZ	J	Bearing	Lager	AA
314	MLEVP0142GE00	J	Open Lever	Offnungshebel	AA
315	MSPRD0091GEFJ	J	Open Lever Spring	Offnungshebelfeder	AA
316	MLEVP0192GEZZ	J	Switching Lever	Schalthebel	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
317	MSPRT0280GEFJ	J	Switching Lever Spring	Schalthebelfeder	AA
318	NSFTD0016GEFD	J	Worm Shaft Ass'y	Schneckenwelleneinheit	AE
319	MLEVP0140GEZZ	J	Clutch Lock Lever	Kupplungs-Verriegelungshebel	AA
320	MSPRT0279GEFJ	J	Clutch Lock Lever Spring	Kupplungs-Verriegelungshebelfeder	AA
321	MLEVP0139GEZZ	J	Clutch Release Lever	Kupplungs-Freigabehebel	AA
322	MSPRD0092GEFJ	J	Clutch Release Lever Spring	Kupplungs-Freigabehebelfeder	AA
323	MLEVP0138GEZZ	J	Clutch Lever	Kupplungshebel	AA
324	NPLYV0135GEZZ	J	Pulley	Riemenscheibe	AA
325	NBLTK0060GE00	J	Cassette Loading Belt	Cassetten-Laderiemen	AB
326	LANGF9354GEFW	J	Upper Plate	Obere Platte	AD
327	LHLDX1011GE00	J	Slider Holder (Left)	Verstellerhalter (links)	AB
328	MSPRP0135GEFJ	J	Cassette Spring	Cassettenfeder	AB
329	LANGF9357GEFW	J	Slider Lock (Left)	Verstellerverriegelung (links)	AA
330	MSPRT0281GEFJ	J	Slider Lock Spring	Verstellerverriegelungsfeder	AA
331	MSLiF0044GEFW	J	Slider	Versteller	AF
332	MLEVP0137GE00	J	Lock Release Lever	Verriegelungs-Freigabehebel	AA
333	MSPRD0093GEFJ	J	Lock Release Lever Spring	Verriegelungs-Freigabehebelfeder	AA
334	MLEVP0143GE00	J	Slider Lock Cover	Verstellerverriegelungsabdeckung	AA
335	LANGF9356GEFW	J	Slider Lock (Right)	Verstellerverriegelung (rechts)	AA
336	LHLDX1010GE00	J	Slider Holder (Right)	Verstellerhalter (rechts)	AB
337	NGERW1035GEZZ	J	Drive Gear (Left)	Antriebszahnrad (links)	AB
338	MSPRD0089GEFJ	J	Drive Gear Spring (Left)	Antriebszahnradfeder (links)	AA
339	LHLDX1015GE00	J	Cassette Housing Frame (Left)	Cassettengehäuserahmen (links)	AC
340	NSFTD0015GEFD	J	Main Shaft	Hauptwelle	AD
341	QPWBF2894GEZZ	J	End Sensor PWB	Endsensor-Leiterplatte	AB
342	RH-PX0176GEZZ	J	Phototransistor	Phototransistor	AE
343	QPWBF3194GEZZ	J	Start Sensor PWB	Startsensor-Leiterplatte	AC
344	QSW-F0040GEZZ	J	Cassette Switch	Cassettenschalter	AD
345	ZTAPEZ790008E	J	Rubber Mat	Gummipuppe	AA
347	QSOCN0595GEZZ	J	Socket, 5 pin	Fassung, 5 pol	AB
348	VSDTC124F/-1	J	Transistor	Transistor	AC
349	VS2SA937-Q/-1	J	Transistor	Transistor	AC
350	VRD-RA2BE153J	J	15k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
351	VRD-RA2BE223J	J	22k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
352	VRD-RA2BE103J	J	10k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
353	VRD-RA2BE472J	J	4.7k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
354	VRD-RA2BE332J	J	3.3k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
355	RC-KZ0028GEZZ	J	0.047µF, 16V, 20%, Ceramic	Keramik	AA
356	QCNW-4789GEZZ	J	Connecting Cord	Fassungskabel	AF
401	LX-WZ1020GE00	J	Cut Washer (4.2W-6.0-0.5)	C-Scheibe (4,2W-6,0-0,5)	AA
402	LX-HZ3046GEFD	J	Screw (B Tight BTN3P + 6S)	Schraube	AA
403	NPLYV0137GEZZ	J	Coupling	Riemenscheibe	AA
404	NPLYV0136GEZZ	J	Clutch	Kupplungs	AA
405	NGERW1037GEZZ	J	Worm	Schnecken	AA
406	PSPAZ0301GEZZ	J	Spacer	Anstandsstück	AD
			<b>SCREWS, NUTS, AND WASHERS</b>	<b>SCHRAUBEN, MUTTERN UND UNTERLAGSCHEIBEN</b>	
201	XNFSD20-16000	J	Adjusting Nut	Einstellmutter	AA
202	XWHSD26-05060	J	Washer W2.6S-6-0.5	Unterlegscheibe W2,6S-6-0,5	AA
203	XRESJ20-04000	J	E Ring-2	E-Ring-2	AA
204	LX-BZ3095GEFD	J	AC Head Screw	Tonkopf-Einstellschraube	AA
205	XBPSD26P06000	J	Azimuth Adjusting Screw	Azimuth-Einstellschraube	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
206	LX-BZ3096GEFD	J	Tilt Adjusting Screw	Neigwinkel-Einstellschraube	AA
207	XNFSD40-31000	J	Adjusting Nut (A/C Head)	Einstellmutter (Tonkopf)	AB
208	LX-WZ1048GEZZ	J	Washer W3.1-5.4-0.5	Unterlegscheibe W3,1-5,4-0,5	AA
209	LX-WZ1041GE00	J	Washer W2.6-6-0.5 (LM)	Unterlegscheibe W2,6-6-0,5 (LM)	AA
210	XHPSD26P06WS0	J	Screw C2.6P + 6S	Schraube C2,6P + 6S	AA
211	XRESJ30-06000	J	E Ring-3	E-Ring-3	AA
212	XWHJZ45-02060	J	Washer PSW4.5-6-0.25	Unterlegscheibe PSW4,5-6-0,25	AA
213	LX-NZ3046GEFW	J	Adjusting Nut	Einstellmutter	AB
215	LX-WZ1003GE00	J	Washer CW2.1-5-0.5	Unterlegscheibe CW2,1-5-0,5	AA
216	XRESJ12-03000	J	E Ring-1.2-T0.3	E-Ring-1.2	AA
217	XHPSD26P03000	J	Screw S2.6P + 3S (S Tight)	Schraube S2.6P + 3S	AA
218	XHPSD20P03000	J	Screw S2P + 3S (S Tight)	Schraube S2P + 3S	AA
219	XRESJ25-04000	J	E Ring-2.5	E-Ring-2.5	AA
220	XWHJZ25-05050	J	Washer W2.6P-5-0.5	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,5	AA
221	XWHJZ25-01050	J	Washer W2.6P-5-0.13	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,13	AA
222	XWHJZ25-02050	J	Washer W2.6P-5-0.25	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,25	AA
223	LX-HZ3043GEZZ	J	Screw W2.6P + 6S	Schraube W2,6P + 6S	AA
224	LX-BZ3099GEZZ	J	Screw WSW2P + 11S (W5)	Schraube WSW2P + 11S (W5)	AB
225	LX-XZ3030GEFD	J	Screw M2 x 4	Schraube M2x4	AC
226	XHPSD26P08WS0	J	Screw C2.6P + 8S	Schraube C2,6P + 8S	AA
227	XJPSD26P08WS0	J	B Tight Screw C2.6 + 8S	"B-Tight"-Schraube C2,6 + 8S	AA
228	XHPSD30P08WS0	J	Screw C3P + 8S	Schraube C3P + 8S	AA
229	LX-WZ1040GE00	J	Washer CW2.5-6-0.5	Unterlegscheibe CW2,5-6-0,5	AA
230	XJBSD20P06000	J	B Tight Screw 2P + 6S	"B-Tight"-Schraube 2P + 6S	AA
231	LX-BZ3039GEFN	J	Screw W3P + 9S-Ni	Schraube W3P + 9S-Ni	AA
232	LX-HZ3056GEFD	J	Screw WSW3P + 10S-6W	Schraube WSW3P + 10S-6W	AA
233	XBPSD30P08J00	J	Screw SW3P + 8S	Schraube SW3P + 8S	AA
234	XBPSD26P12J00	J	Screw SW2.6 + 12S	Schraube SW2,6 + 12S	AA
235	XBPSD30P05J00	J	Screw SW3P + 5S	Schraube SW3P + 5S	AA
237	XHPSD30P06000	J	Screw S3P + 6S	Schraube S3P + 6S	AA
238	LX-RZ3001AEZZ	J	E Ring-3 (Curl)	E-Ring-3	AA
239	LX-WZ1042GE00	J	Washer CW2.7-7-0.5	Unterlegscheibe CW2,7-7-0,5	AA
242	XWHJZ25-04050	J	Washer W2.6P-5-0.4	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,4	AA
244	XHPSD30P04WS0	J	Screw C3P + 4S	Schraube C3P + 4S	AA
245	LX-WZ1003CE00	J	Washer 2.1W5.0-0.5	Unterlegscheibe 2.1W5.0-0.5	AA

## MECHANICAL PARTS

## MECHANISCHE TEILE

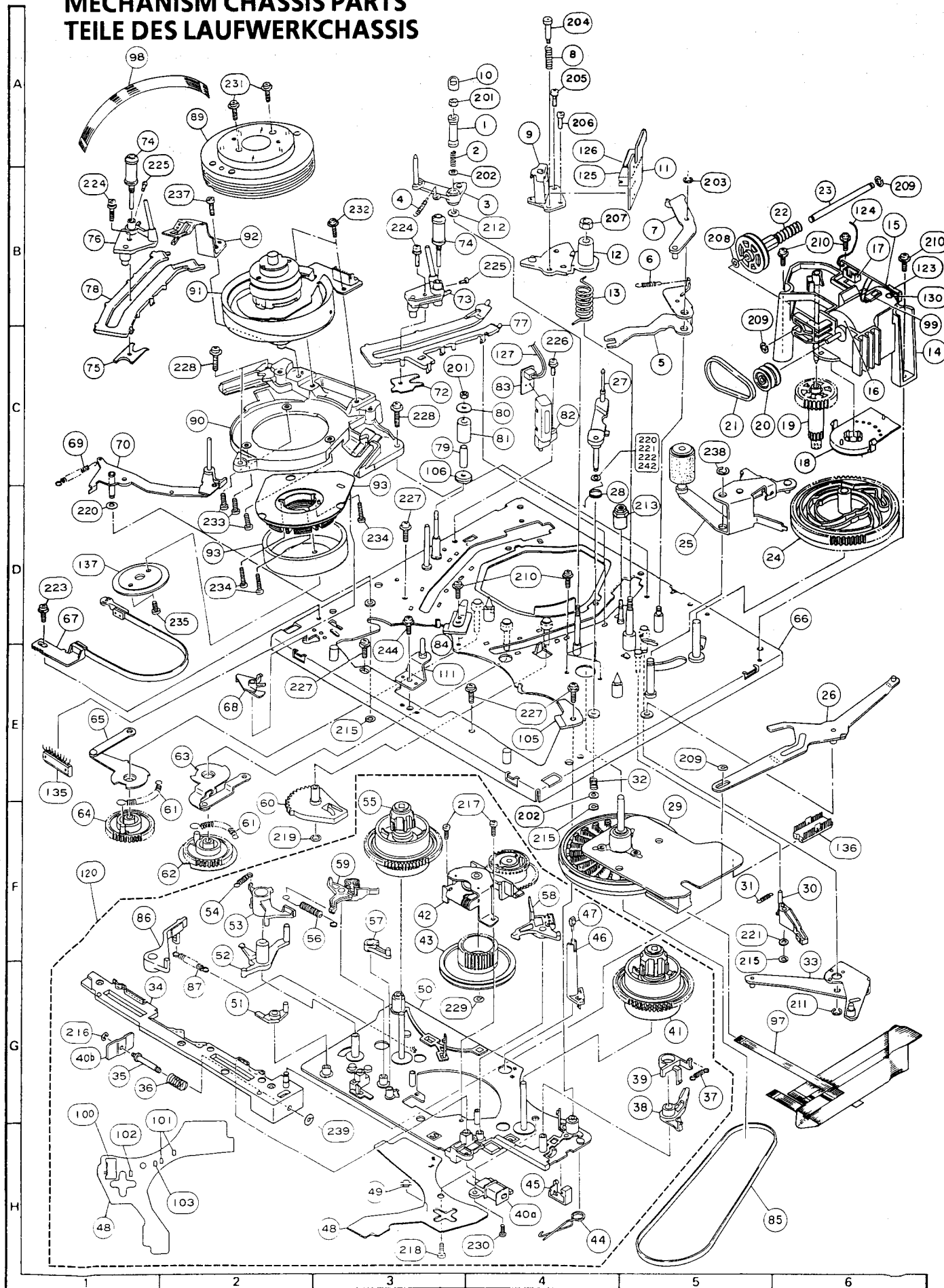
601	GCABB1118GEZZ	J	Main Frame Ass'y (VC-A47S/SV)	Haupttrahmeneinheit (VC-A47S/SV)	AT
601	CCABB1118TEV0	U	Main Frame Ass'y (VC-A47SM/GM)	Haupttrahmeneinheit (VC-A47SM/GM)	AR
601-1	GCABB1118UMZZ	U	Main Frame (VC-A47SM/GM)	Hauptrahmen (VC-A47SM/GM)	AR
601-2	PGUMR0007GEZZ	J	Foot Rubber (VC-A47SM/GM)	Gummipuppe (VC-A47SM/GM)	AC
602	GCABA3072GESD	J	Top Cabinet (VC-A47S/SV)	Obere Gehäuseeinheit (VC-A47S/SV)	AR
602	GCABA3072UMSD	U	Top Cabinet (VC-A47SM/GM)	Obere Gehäuseeinheit (VC-A47SM/GM)	AU
603	GBDYU3075GEZZ	J	Bottom Plate (VC-A47S/SV)	Bodenplatte (VC-A47S/SV)	AH
603	GBDYU3075UMZZ	U	Bottom Plate (VC-A47SM/GM)	Bodenplatte (VC-A47SM/GM)	AH
604	GCOVA1673GEZZ	J	Antenna Terminal Cover (VC-A47S/SV)	Antennenanschlußdeckel (VC-A47S/SV)	AF
604	GCOVA1673UMZZ	U	Antenna Terminal Cover (VC-A47SM/GM)	Antennenanschlußdeckel (VC-A47SM/GM)	AB
605	LHLDP1089GE00	J	LED Holder (VC-A47S/SV)	Leuchtdioden-Halter (VC-A47S/SV)	AA
605	LHLDP1089UM00	U	LED Holder (VC-A47SM/GM)	Leuchtdioden-Halter (VC-A47SM/GM)	AA
606	LHLDZ1780GEZZ	J	Holder, Main PWB (VC-A47S/SV)	Halter, Hauptplatte (VC-A47S/SV)	AC
606	LHLDZ1780UMZZ	U	Holder, Main PWB (VC-A47SM/GM)	Halter, Hauptplatte (VC-A47SM/GM)	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	*	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
607	LHLDZ1794GEZZ	J	Holder, Fluorescent Display Tube	Halter, Leuchtstoffanzeigebildröhre	AC
608	LHLDZ1779GEZZ	J	Holder, RF Converter (VC-A47S/SV)	Halter, Hochfrequenzwandler (VC-A47S/SV)	AC
608	LHLDZ1779UMZZ	U	Holder, RF Converter (VC-A47SM/GM)	Halter, Hochfrequenzwandler (VC-A47SM/GM)	AA
609	MHNG-1060GEZZ	J	Hinge, Main PWB	Scharnier, Hauptplatte	AA
610	QEARP0360GEFW	J	Earth Plate (VC-A47S/SV)	Erdungsplatte (VC-A47S/SV)	AB
610	QEARP0360UMFW	U	Earth Plate (VC-A47SM/GM)	Erdungsplatte (VC-A47SM/GM)	AA
611	TLABM2471GEZZ	J	Label, Model (VC-A47S)	Modelltikett (VC-A47S)	AB
611	TLABM2470GEZZ	J	Label, Model (VC-A47SV)	Modelltikett (VC-A47SV)	AB
611	TLABM0111UMZZ	U	Label, Model (VC-A47GM)	Modelltikett (VC-A47GM)	AK
611	TLABM0112UMZZ	U	Label, Model (VC-A47SM)	Modelletikett (VC-A47SM)	AH
612	LX-HZ3040GEFF	J	Screw	Schraube	AA
613	LX-HZ3047GEFF	J	Screw	Schraube	AA
614	XEBSD40P12000	J	Screw	Schraube	AA
616	XHPS330P06WS0	J	Screw	Schraube	AA
617	XEBSD30P12000	J	Screw	Schraube	AA
618	LANGF9367GEFW	J	Fixing Metal	Befestigungsstück	AB
619	LANGF5060GEFW	J	Angle	Winkelstütze	AB
620	LX-HZ3056GEFD	J	Screw	Schraube	AA
621	PSPAZ0317GEZZ	J	Spacer (VC-A47SM/GM)	Anstandsstück (VC-A47SM/GM)	AA

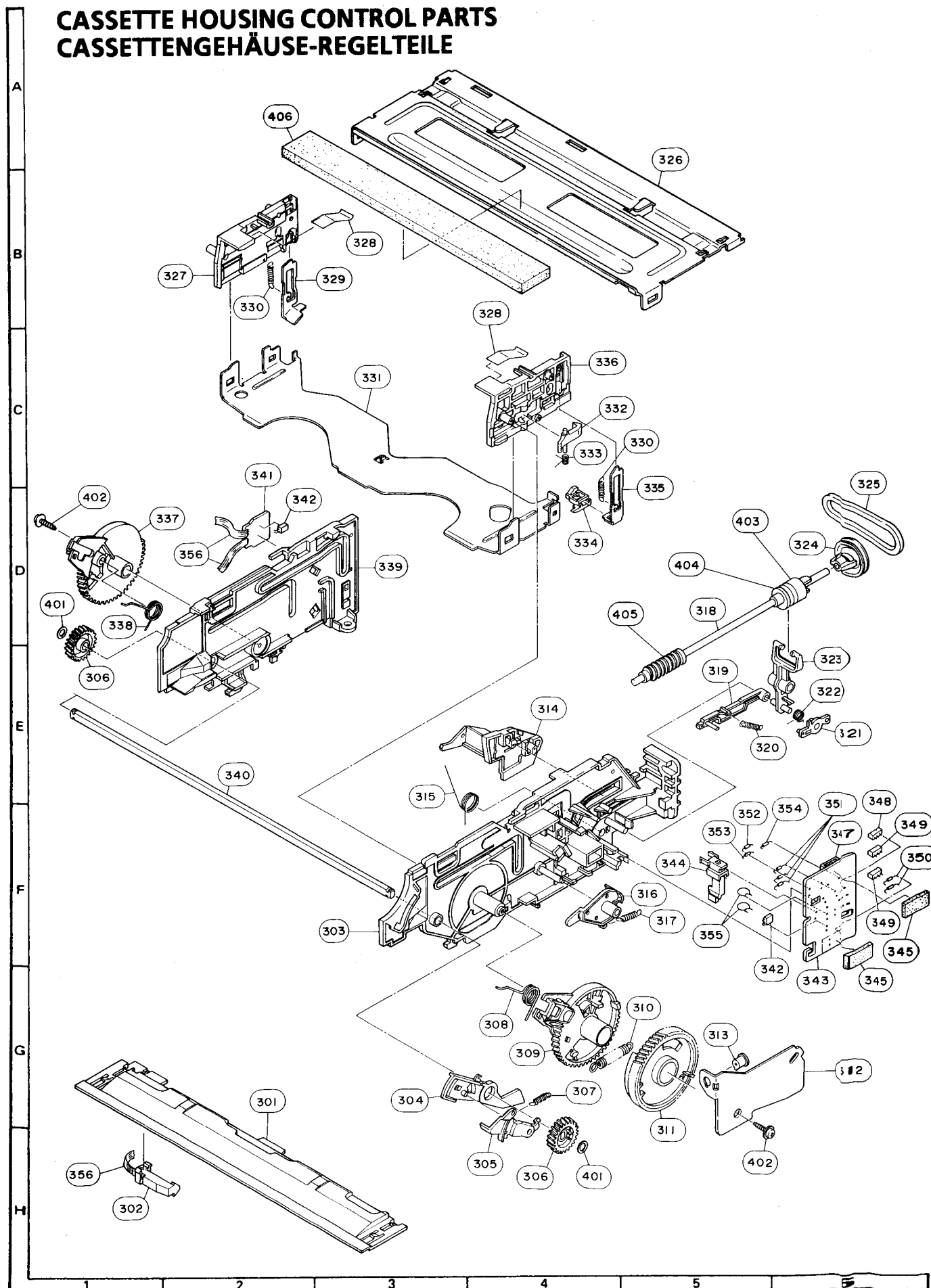
VC-A47S/SV		FRONT PANEL PARTS		FRONTTAFELTEILE	
501	CPNLC1677GE04	J	Front Panel Ass'y (VC-A47S)	Fronttafeleinheit (VC-A47S)	BB
	CPNLC1685GE02	J	Front Panel Ass'y (VC-A47SV)	Fronttafeleinheit (VC-A47SV)	BA
501-1	CBTN-2501GE01	J	Operation/Eject Button Ass'y	Betriebs-/Auswurfasteinheit	AE
501-1-1	GCOVA1683GESA	J	Cover	Abdeckung	AC
501-2	CDORF2026GE02	J	Door Ass'y (VC-A47S)	Türeinheit (VC-A47S)	AG
	CDORF2026GE01	J	Door Ass'y (VC-A47SV)	Türeinheit (VC-A47SV)	AH
501-2-1	TLABH0490GEZZ	J	Label (Inside the door) (VC-A47S)	Etikette (Innerhalb der Tür) (VC-A47S)	AB
	TLABH0497GEZZ	J	Label (Inside the door) (VC-A47SV)	Etikette (Innerhalb der Tür) (VC-A47SV)	AB
501-3	HBDGB1007GESA	J	Badge "SHARP"	Schild "SHARP"	AD
501-4	HDECQ0827GESB	J	Cassette Compartment Cover	Cassettenfachdeckel	AH
501-5	HDECQ0801GESB	J	Display Cover	Anzeigeabdeckung	AK
501-6	HDECQ0802GESB	J	Decoration Plate	Zierverkleidung	AL
501-7	HINDP1838GESB	J	Indication Plate	Kennplatte	AF
501-9	JB TN-2508GESA	J	Button	Taste	AE
501-10	LANGF9522GEFW	J	Fixing Metal	Befestigungsstück	AA
501-11	LHLD51010GEZZ	J	Door Latch	Türverschu	AA
501-12	MSPRD0123GEFJ	J	Spring	Feder	AA
501-13	PCOVU9200GESB	J	Fluorescent Display Filter	Leuchtstoffanzeigefilter	AF
501-14	QEARP0354GEFW	J	Earth Plate	Erdungsplatte	AB
501-15	QEARP0355GEFW	J	Earth Plate	Erdungsplatte	AB
501-16	TLABZ0939GEZZ	J	Feature Label (VC-A47S)	Merkmaltikette (VC-A47S)	AE
501-16	TLABZ0924GEZZ	J	Feature Label (VC-A47SV)	Merkmaltikette	AE
501-17	XJPSD20P06XS0	J	Screw	Schraube	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
<b>VC-A47SM/GM</b>			<b>FRONT PANEL PARTS</b>	<b>FRONTTAFELTEILE</b>	
501	CPNLC1677TEV6	U	Front Panel Ass'y (VC-A47SM)	Fronttafeleinheit (VC-A47SM)	BD
	CPNLC1685TEV4	U	Front Panel Ass'y (VC-A47GM)	Fronttafeleinheit (VC-A47GM)	BD
501-1	CBTN-2501TEV0	U	Operation/Eject Button Ass'y	Betriebs-/Auswurfasteinheit	AD
501-1-1	JB TN-2501UMSA	U	Button	Taste	AC
501-1-2	GCOVA1683UMSA	U	Cover	Abdeckung	AE
501-2	GDORF2026UMSA	U	Door	Tür	
501-3	HBDGB1007GES A	J	Badge "SHARP"	Schild "SHARP"	AD
501-4	HDECQ0827UMSB	U	Cassette Compartment Cover	Cassettenfachdeckel	AH
501-5	HDECQ0801UMSC	U	Display Cover	Anzeigeabdeckung	AH
501-6	HDECQ0802GESB	J	Decoration Plate	Zierverkleidung	AL
501-7	HiNDP1838UMSB	U	Indication Plate	Kennplatte	AK
501-8	HPNLC1677UMSC	U	Front Panel (VC-A47SM)	Frontplatte (VC-A47SM)	
	HPNLC1685UMSC	U	Front Panel (VC-A47GM)	Frontplatte (VC-A47GM)	AN
501-9	JB TN-2508UMSA	U	Button	Taste	AB
501-10	LANGF9522UMFW	U	Fixing Metal	Befestigungsstück	AA
501-11	LH LDS1010UMZZ	U	Door Latch	Türverschu	
501-12	MSPRD0123GEFJ	J	Spring	Feder	AA
501-13	PCOVU9200GESB	J	Fluorescent Display Filter	Leuchtstoffanzeigefilter	AF
501-14	QEARP0354UMFW	U	Earth Plate	Erdungsplatte	AA
501-15	QEARP0355UMFW	U	Earth Plate	Erdungsplatte	AB
501-16	TLABZ0939GEZZ	J	Feature Label (VC-A47SM)	Merkmaltikette (VC-A47SM)	AE
	TLABZ0924GEZZ	J	Feature Label (VC-A47GM)	Merkmaltikette (VC-A47GM)	AC
501-17	XJP SD20P06XS0	J	Screw	Schraube	AA
501-18	TLABH0490UMZZ	U	Label (Inside the door) (VC-A47SM)	Etikette (Innerhalb der Tür) (VC-A47SM)	AF
	TLABH0499UMZZ	U	Label (Inside the door) (VC-A47GM)	Etikette (Innerhalb der Tür) (VC-A47GM)	AF

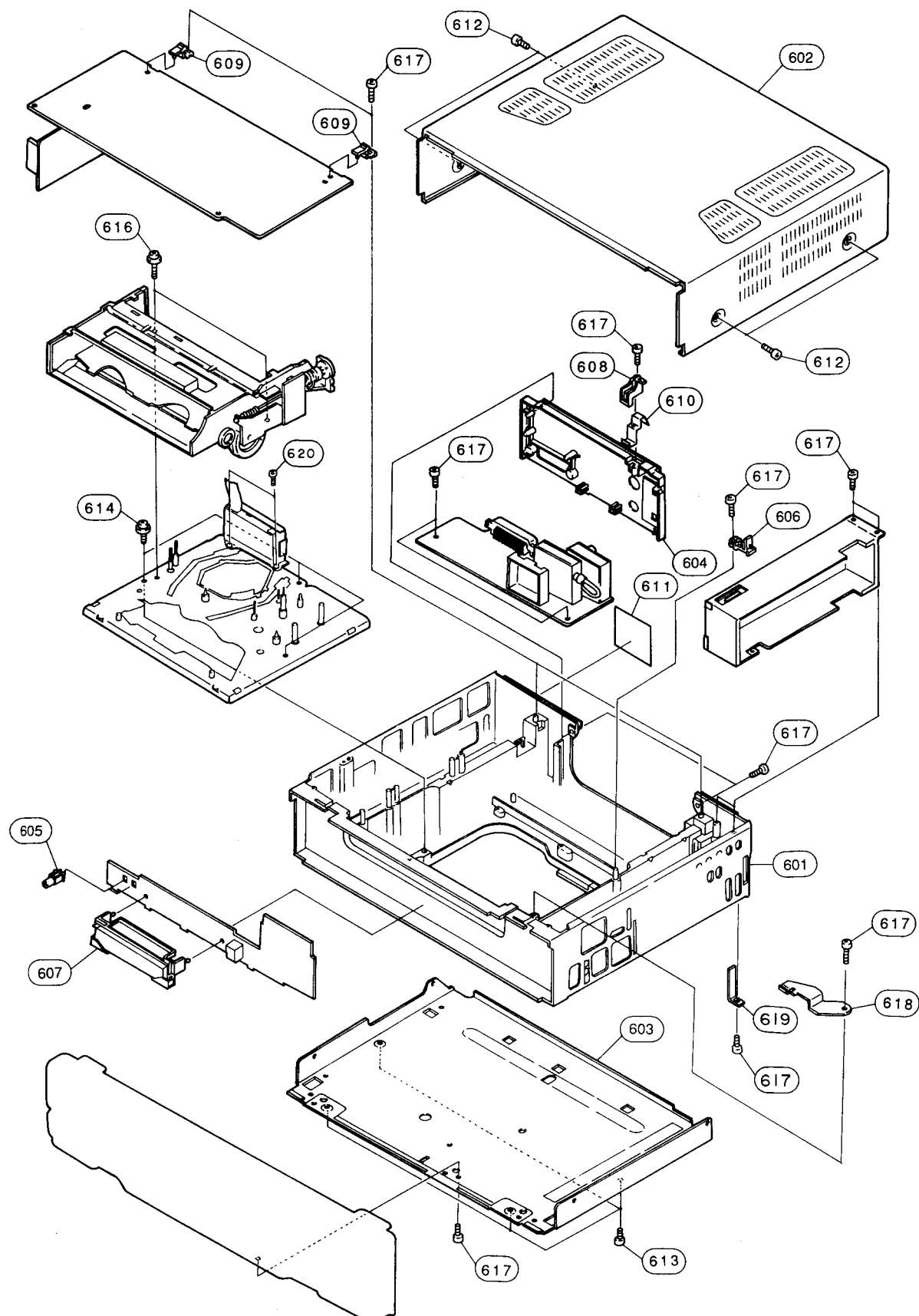
# MECHANISM CHASSIS PARTS TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



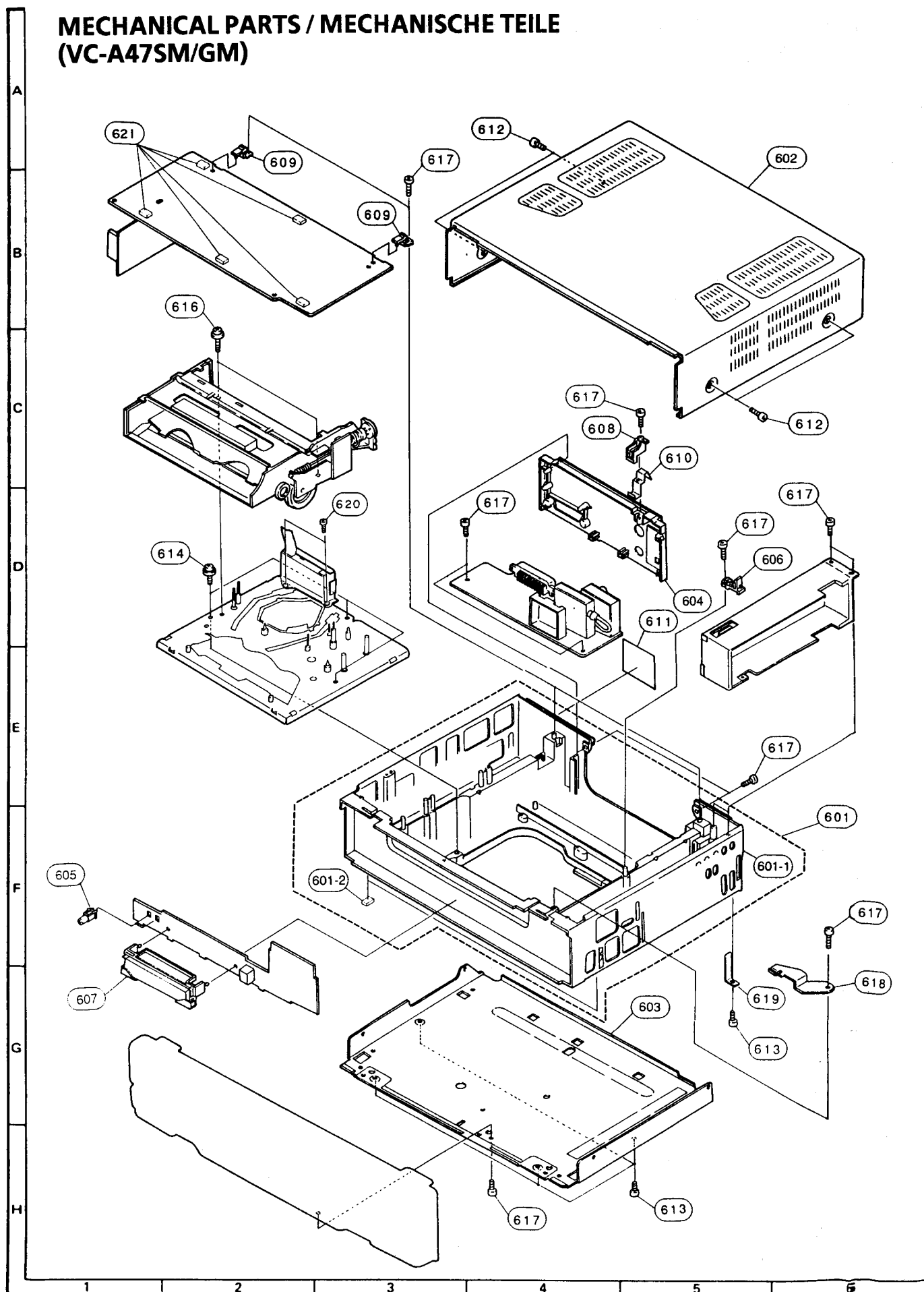
# CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS CASSETTENGÄHÄUSE-REGELTEILE



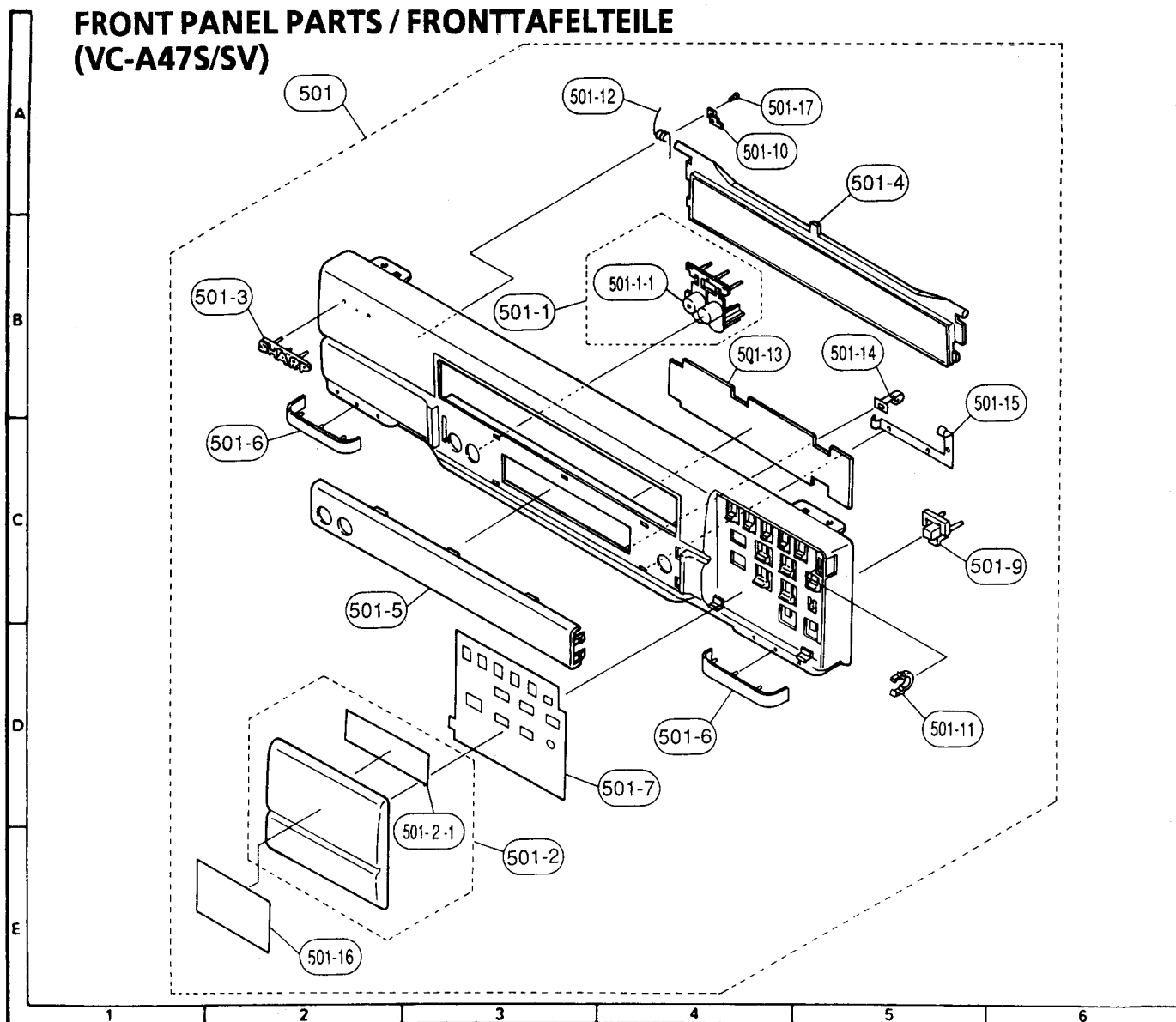
# MECHANICAL PARTS / MECHANISCHE TEILE (VC-A47S/SV)



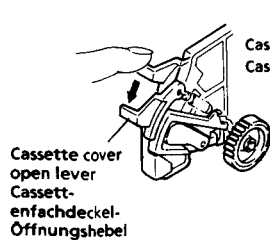
# MECHANICAL PARTS / MECHANISCHE TEILE (VC-A47SM/GM)



## FRONT PANEL PARTS / FRONTTAFELTEILE (VC-A47S/SV)

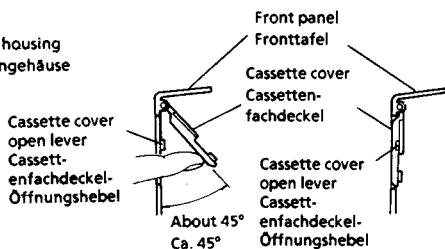


### PRECAUTIONS ON FRONT PANEL SET-UP VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM ANBRINGEN DER FRONTTAFEL



Before attaching the front panel in position, make sure that the cassette cover open lever is in its right place (lowermost). If it is out of position, push it down with a finger.

Vor dem Anbringen der Fronttafel sicherstellen, daß sich der Cassettenfachdeckel-Öffnungshebel richtig (tiefste Stelle) befindet. Wenn sich der Hebel nicht in dieser Position befindet, ihn mit einem Finger hinunterdrücken.

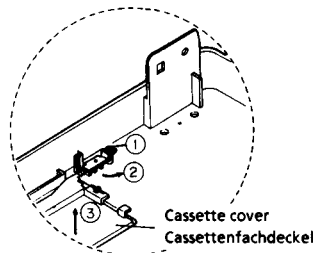


Keep the cassette over about 45° open and make sure that the cassette cover open lever is between the front panel and the cassette cover. Now fix the front panel in place.

Den Cassettenfachdeckel ca. 45° offen halten und sicherstellen, daß sich der Öffnungshebel zwischen der Fronttafel und dem Cassettenfachdeckel befindet. Schließlich die Fronttafel befestigen.

Do not mount the front panel with the cassette cover tilted too open. Otherwise the cassette cover might wrongly run on the cassette

Die Fronttafel nicht anbringen, wenn der Cassettenfachdeckel zu weit geöffnet ist. Der Cassettenfachdeckel könnte durch das Cassettengehäuse beschädigt werden.



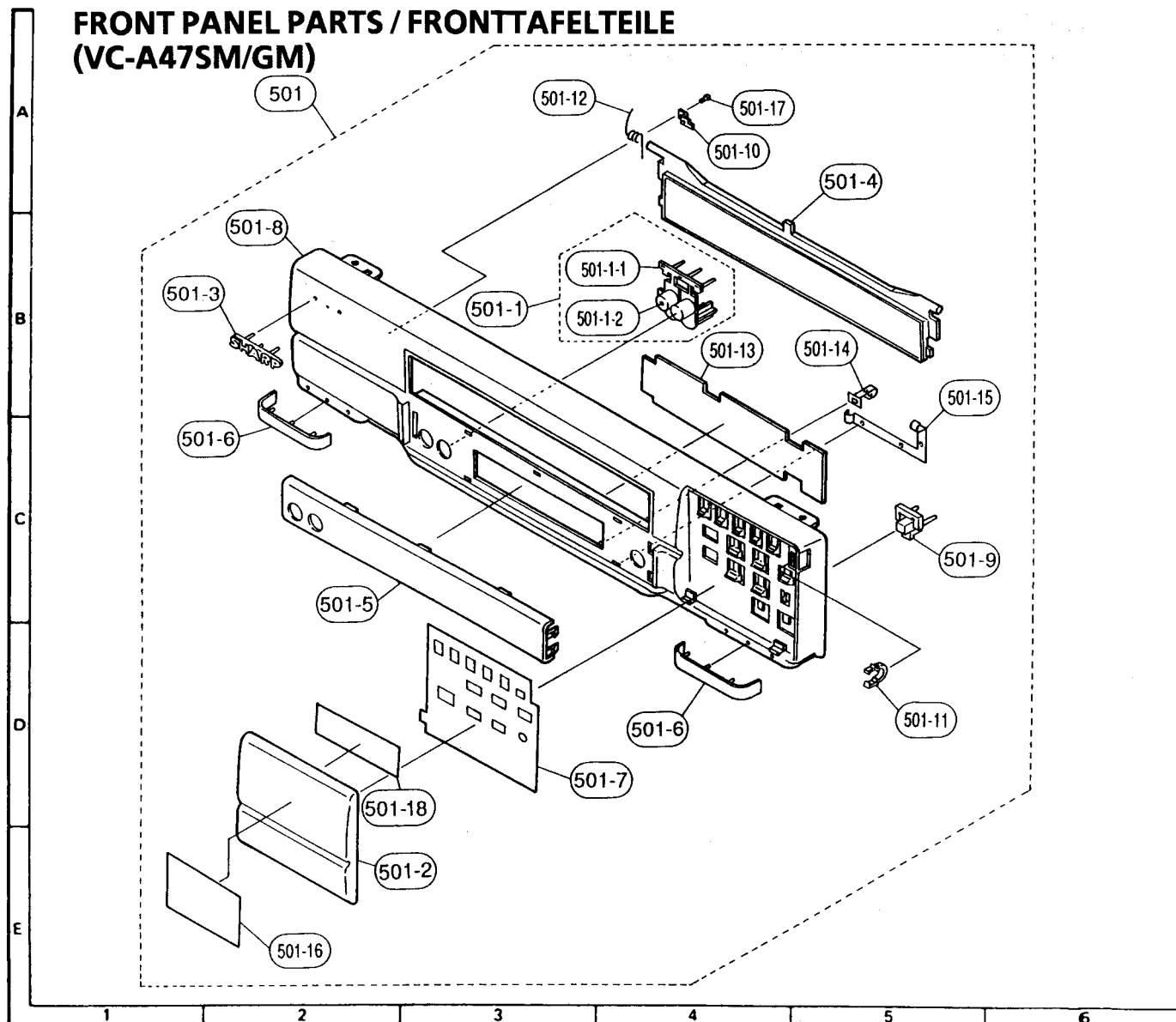
Removing the cassette compartment cover.

1. Loosen the screw ① and turn the fixing metal in the direction of the arrow ②.
2. Lift up the cassette compartment cover in the direction of arrow ③ and remove it from the front panel.

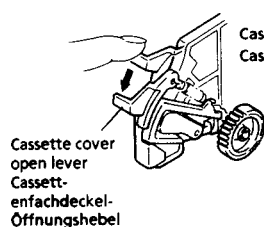
Entfernen des Cassett-  
enfachdeckels

1. Die Schraube ① lösen und das Befestigungsstück in die Pfeilrichtung ② drehen.
2. Den Cassettenfachdeckel in die Pfeilrichtung ③ anheben und den Deckel von der Frontplatte entfernen.

## FRONT PANEL PARTS / FRONTTAFELTEILE (VC-A47SM/GM)

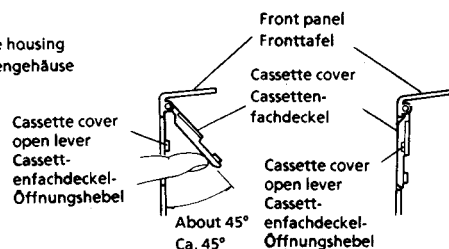


### PRECAUTIONS ON FRONT PANEL SET-UP VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM ANBRINGEN DER FRONTTAFEL



Before attaching the front panel in position, make sure that the cassette cover open lever is in its right place (lowermost). If it is out of position, push it down with a finger.

Vor dem Anbringen der Fronttafel sicherstellen, daß sich der Cassetteneinfachdeckel-Öffnungshebel richtig (tiefste Stelle) befindet. Wenn sich der Hebel nicht in dieser Position befindet, ihn mit einem Finger hinunterdrücken.

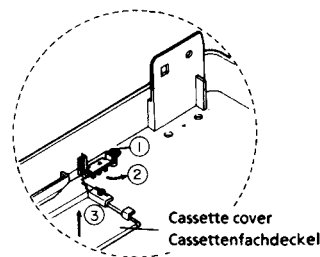


Keep the cassette over about 45° open and make sure that the cassette cover open lever is between the front panel and the cassette cover. Now fix the front panel in place.

Den Cassetteneinfachdeckel ca. 45° offen halten und sicherstellen, daß sich der Öffnungshebel zwischen der Fronttafel und dem Cassetteneinfachdeckel befindet. Schließlich die Fronttafel befestigen.

Do not mount the front panel with the cassette cover tilted too open. Otherwise the cassette cover might wrongly run on the cassette

Die Fronttafel nicht anbringen, wenn der Cassetteneinfachdeckel zu weit geöffnet ist. Der Cassetteneinfachdeckel könnte durch das Cassettengehäuse beschädigt werden.



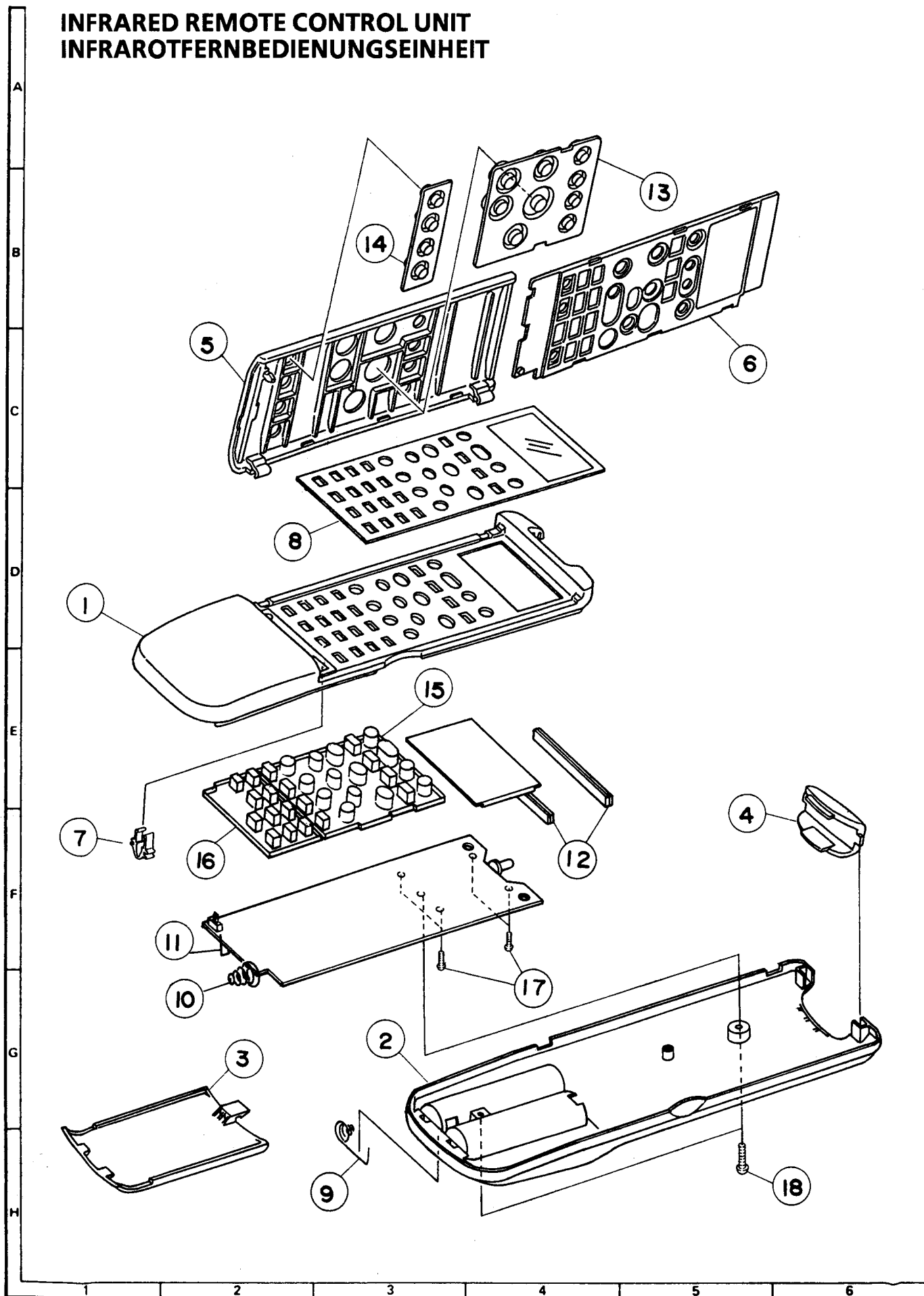
Removing the cassette compartment cover.

1. Loosen the screw ① and turn the fixing metal in the direction of the arrow ②.
2. Lift up the cassette compartment cover in the direction of arrow ③ and remove it from the front panel.

Entfernen des Cassetteneinfachdeckels

1. Die Schraube ① lösen und das Befestigungsstück in die Pfeilrichtung ② drehen.
2. Den Cassetteneinfachdeckel in die Pfeilrichtung ③ anheben und den Deckel von der Frontplatte entfernen.

# INFRARED REMOTE CONTROL UNIT INFRAROTFERNBEDIENUNGSEINHEIT



## PACKING OF THE SET / VERPACKUNG DES GERÄTES

### ● Setting position of the Knobs

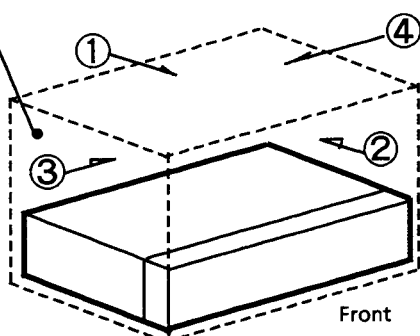
Auto picture	at "ON" position	Automatischen Bild	Stellung "ON"
Test signal	at "OFF" position	Prüfsignal	Stellung OFF (AUS)
RF converter (VC-A47SM/GM)	at "E36" position	HF-Wandler (VC-A47SM/GM)	Stellung "E36"

### ● Einstellpositionen der Knöpfe

#### ★ Accessories / Zubehör

- ★ TiNS-2009GEZZ (VC-A47S) Operation manual  
Bedienungsanleitung
- ★ TiNS-1970GEZZ (VC-A47SV) Operation manual  
Bedienungsanleitung
- ★ TiNS-1947UMZZ (VC-A47SM) Operation manual  
Bedienungsanleitung
- ★ TiNS-1938UMZZ (VC-A47GM) Operation manual  
Bedienungsanleitung
- ★ QCNW-2702GEZZ 75 ohm Coaxial cable  
75 Ohm-Koaxialkabel
- QACCV2033GEZZ AC Cord  
Netzkabel  
Battery  
Batterie

- ★ SSAKA0050GEZZ (VC-A47S/SV)
- ★ SPAKF0051UMZZ (VC-A47SM/GM)  
Polystyrene sack  
Polystyrolbeutel



- ★ SPAKX0689UMZZ (VC-A47SM/GM)  
Buffer material (Rear)  
Polystermaterial (Rücker)

- ★ SPAKX0694GEZZ (VC-A47S/SV)  
Buffer material  
Polystermaterial

Fix with craft tape  
Mit Klebband festlegen

- ★ SPAKX0688UMZZ (VC-A47SM/GM)  
Buffer material (Front)  
Polystermaterial (Front)

- ★ SPAKF0098GEZZ (VC-A47S/SV)  
Cardboard  
Pappe

- RRMCG0891GESA (VC-A47S/SM)
- RRMCG0890GESA (VC-A47SV/GM)
- Infrared remote control unit  
Infrarotfern-  
bedienungseinheit

- ★ SSAKA0003UMZZ (VC-A47SM/GM)  
Polystyrene sack  
Polystyrolbeutel

- ★ SPAKF0100GEZZ (VC-A47S)
- ★ SPAKF0099GEZZ (VC-A47SV)  
Case  
Kistchen

- ★ SPAKC2230GEZZ (VC-A47S)
- ★ SPAKC2229GEZZ (VC-A47SV)
- ★ SPAKC2187UMZZ (VC-A47SM/GM)  
Packing case  
Verpackungskarton

- ★ TLABK2471GEZZ (VC-A47S)
- ★ TLABK2470GEZZ (VC-A47SV)
- ★ TLABK0001UMZZ (VC-A47SM/GM)  
No. Card  
Nummernkarte

★ Not Replacement Items  
Keine Ersatzteile

VC-A47S(GY) VC-A47SM(GY)  
VC-A47SV(GY) VC-A47GM(GY)

# SHARP

T8624-S  
Printed in Japan  
In Japan gedruckt